

Isn 340932

VERWATERPROEVEN MET HET MOSSELVERWATERSCHIP

"HYDRA" IN DE PERIODE JULI-AUGUSTUS 1974.

Ing. L. Westbroek

Rapport no. 74-12

VERWATERPROEVEN MET HET MOSSELVERWATERSCHIP

"HYDRA" IN DE PERIODE JULI-AUGUSTUS 1974.

Ing. L. Westbroek.

Projekt 7.27. Mosselverwaterschepen.  
Afdeling Technisch Onderzoek  
Rijksinstituut voor Visserijonderzoek.

INHOUD

blz.

INLEIDING

1

OPZET VAN DE PROEVEN

3

RESULTATEN

6

CONCLUSIES

11

BIJLAGEN

1 t/m 10

## INLEIDING.

In dit rapport zijn de resultaten weergegeven van een viertal verwaterproeven, die zijn uitgevoerd met het voor dit doelverbouwde en ingerichte mossel-zuig en verwaterschip "Hydra" in de periode van 24 juli tot 30 augustus van het mosselseizoen 1974-75.

Als gevolg van schaarste aan consumptiemossels in de Waddenzee, geringe aanvoer en hoge prijzen in het begin van het seizoen, waardoor ook de mosselhandel op 8 juli, een week later als voorgenomen werd geopend, bleek het niet mogelijk om eerder met de proeven van start te gaan.

Het doel van deze proeven is:

- a. Het onderzoek naar de mogelijkheid om mossels direkt vanaf de kweekpercelen in het Waddengebied aan de consument af te leveren.
- b. De technische en operationele beproeving van een voor dit doel ingericht vang-verwaterschip.

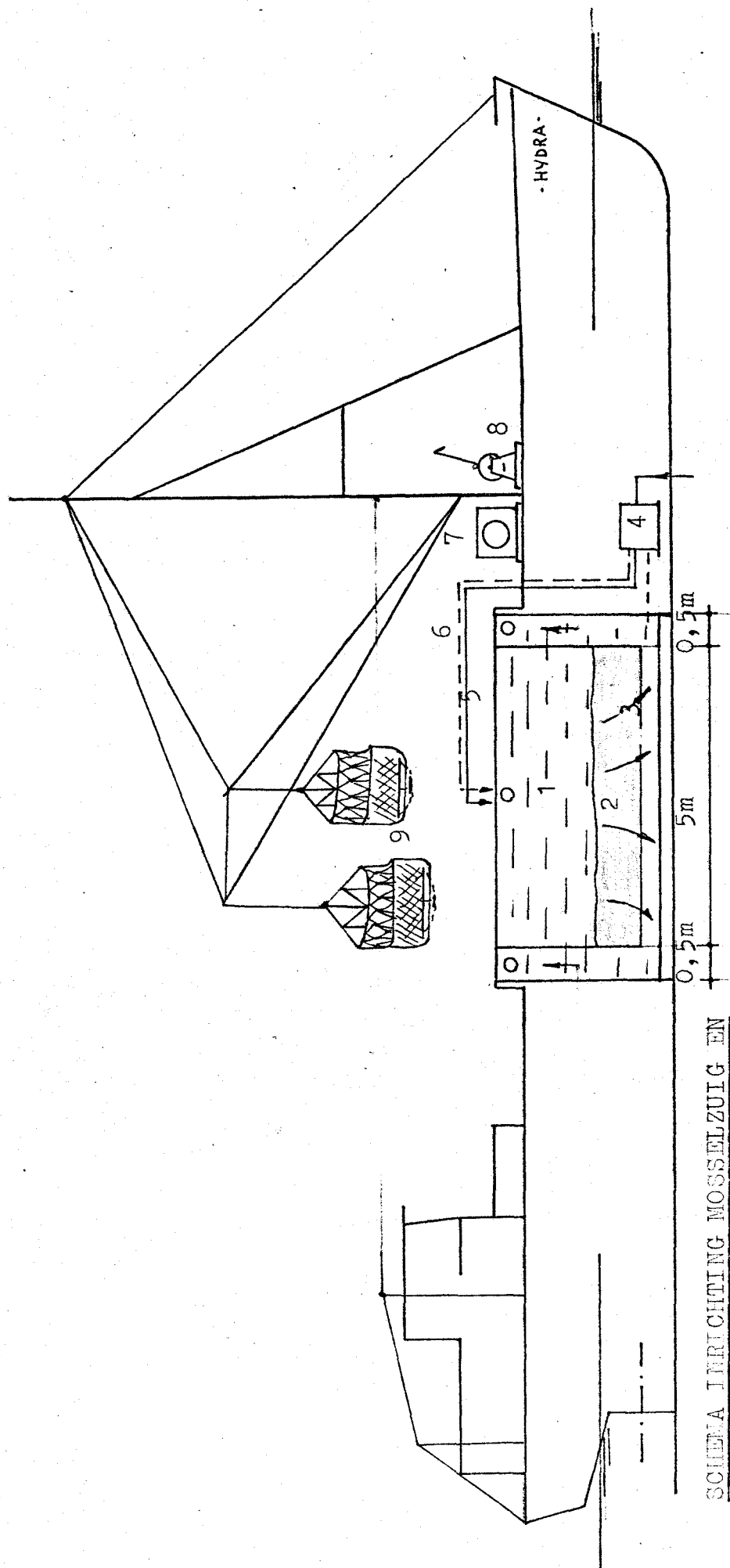
Ten aanzien van punt a. is gekozen voor een pragmatische aanpak, d.w.z. de handel kan de mossels kopen via de veiling te Yerseke en zowel zij, als de consument bepalen of de op deze wijze verwerkte mossels verkoopbaar zijn op het punt van zandvrijheid en houdbaarheid.

Daarnaast wordt aan boord van het schip ná het vissen en vóór het verwateren de hoeveelheid zand in de mossels bepaald.

Eveneens wordt het vochtverlies vastgesteld wat optreedt gedurende de rijtijd van  $\pm$  5 uur van de vrachtauto vanuit het Noorden tot de aankomst in Zeeland door de bulklading mossels bij vertrek en aankomst te wegen.

Wat betreft punt b. is beproefd de uitrusting aan boord van het m.s. "Hydra", t.b.v. het vissen van de mossels, het verwateren tijdens het varen van de kweekpercelen (=vangplaats) naar de loshavens in Den Oever of Harlingen en het lossen van de verwaterde mossels met het eigen losgerei, zodat gesproken kan worden van proefnemingen met een compleet Vang-verwaterschip.

Ondanks het feit, dat via de mosselveiling werd verkocht, werden deze eerste vier proefnemingen door eenzelfde handelaar afgenomen.



SCHEMA INRICHTING MOSSELZUIG EN  
VERWATERSCHIP "HYDRA"

1. mosselcompartment.
2. mossels.
3. roostervloer.
4. pomp.
5. verwatervan vers zeewater van boven naar beneden door mossellaag en omgekeerd.
6. verwatervan circulerend water van boven naar beneden door mossellaag.
7. losliet.
8. visliet.
9. korren.

Vanaf de loshavens in het Noorden werden de mossels in bulkklading per vrachtauto naar Zeeland vervoerd. Hier vond het schonen plaats voor de export naar België.

In deze tijd van het seizoen wordt nog voornamelijk geëxporteerd naar België.

De mossels werden gevist met een tweetal normale sleepkorren van elk 1,70 m breed.

Gemiddeld was de geviste hoeveelheid mossels  $\pm 40$  mton/uur.

Deze vrij geringe vangstcapaciteit werd, behalve dat gevist werd met twee korren, ook veroorzaakt door de ongebruikelijke situering van de vislier (blad 2).

De roerganger moest daarom ook bij het kappen van de korren assisteren. Het aantal trekken per uur was daardoor geringer als bij een gewoon kweekschip.

Men kan stellen dat een kweekschip met 4 korren een vangstcapaciteit op dit perceel heeft van  $\pm 150$  mosselton/uur.

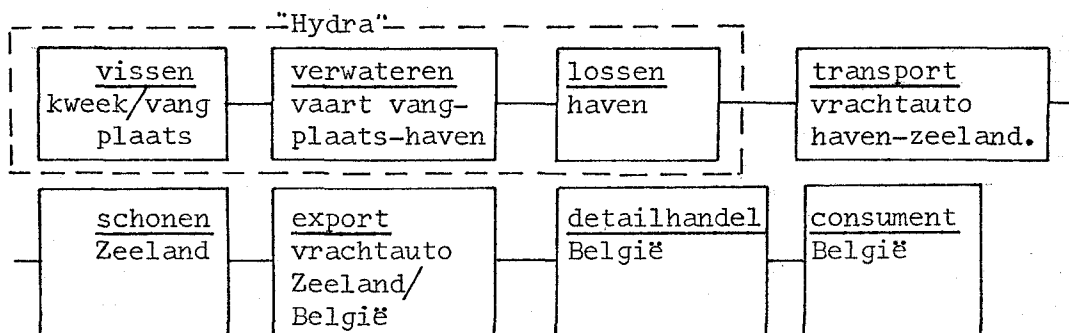
De benodigde mossels werden van een kweker van het kweekperceel gekocht en na het verwateren in de loshaven door het Productschap bemonsterd.

Via de mosselveiling werden de verwaterde mossels aan de handel ter koop aangeboden.

De inrichting van het schip is schematisch weergegeven op blz. 2.

#### Opzet van de proeven.

In de procesgang van het vissen van de mossels tot aan de aflevering aan de consument is de proefneming met het m.s. "Hydra" in het onderstaande schema weergegeven.



Deze hele procesgang van de kweekplaats naar de consument in België kon met dit systeem verwezenlijkt worden in een tijd van gemiddeld 24 uur.

Er zijn nog voldoende mogelijkheden om dit in kortere tijd te laten verlopen, b.v. geringere vistijd, korter verwateren, sneller lossen van de verwaterde mossels en het op elkaar afstemmen van het tijdstip van vissen en de export.

Overzicht van het aantal proeven:

Proef	datum	afkomst perceel nr.	aanvoer haven	laagdikte	hoeveelheid mossels	verwater- tijd
I	25 juli	N.Balg 298	Den Oever	0,65 m	74 mt	6 uur
II	31 juli	N.Balg 298	Harlingen	0,85 m	96 mt	4 uur
III	7 aug.	N.Balg 298	Harlingen	1 m	117 mt	5 uur
IV	28 aug.	N.Balg 298	Harlingen	1 m	122 mt	5 uut

Van de eerste 3 proeven, waarbij gedurende de vaart van de vangplaats naar de loshaven werd verwaterd met vers zeewater, werden periodiek watermonsters genomen. Deze watermonsters werden gecontroleerd op verontreiniging door coli-bacteriën.

Bij proef IV werd verwaterd, met circulerend water. Dit water was ingenomen op het kweekperceel in de N.Balg onder Terschelling en werd na het beëindigen van de proef 5 uur later buiten boord gepompt in de haven van Harlingen.

Van deze circulatieproef werd door bemonstering de toename van het ammoniak gehalte in het circulerende water bepaald en eveneens het aantal coli's.

Aan boord van het schip werd tijdens het verwateren het zuurstof verbruik door de mossels en het zoutgehalte van het water gemeten.

De gegevens van de bemonstering door het Produktschap van de aangevoerde partijen was als volgt:

Proef	Visgewicht %	Stukstal	Tarra %
I	19.7	115	19
II	19.7	115	19
III	18.7	112	12
IV	21.7	120	12

Hierbij wordt opgemerkt dat proef I niet bemonsterd is. Voor afrekening van deze partij met de kweker zijn dezelfde monstergegevens genomen als bij proef II.

Tijdens de proefnemingen werd er door de kweker ook mossels van dit perceel geleverd. Dit visgewicht bleek gemiddeld 10% hoger te liggen. Het verschil kan worden verklaard uit het feit, dat deze mossels na 24 uur droogstaan (reis Waddenzee-Zeeland) worden bemonsterd. Als gevolg van optredend vochtverlies worden in het brutogewicht een groter aantal mossels met vis gewogen.

De kweker verstrekke over de gebruikte mossels nog de volgende gegevens:

In juni 1972 als zaad gevallen op een perceel in de Boontjes.

In mei 1973 gezaaid op het perceel nr. 298 in de N-Balg.

Het zaad was toen zo groot als een tarwe korrel. Van juni 1972 tot mei 1973 was dit dus slecht gegroeid. Waarschijnlijk als gevolg van het spuiwater uit de sluizen van Kornwerderzand.

In het ene jaar dat dit zaad op het perceel in de N-Balg heeft gelegen is dit snel gegroeid. In andere jaren waren er 2 à 3 jaren nodig om tot een marktwaardig produkt te komen.

Ondanks het feit dat het perceel gelegen is tegen het wantij en er geen grote waterverplaatsing door de getijde beweging plaats vindt en het voedselaanbod overeenkomstig deze waterverplaatsing is, was er toch sprake van een snelle groei.

Mogelijke oorzaak is dat er in het seizoen 72-73 weinig mossels en zaad op de percelen in de omgeving waren uitgezet.

De hoeveelheid gezaaid zaad was 650 mton. Door de kweker en hierbij gerekend de mossels voor de proeven met het m.s. Hydra, zijn vanaf het begin van het seizoen tot 5 september van dit zaad  $\pm 6 \times 650$  mton consumptiemossels geoogst.

Het perceel draait tot nu toe "zes op één" wat als een goede produktie mag worden gezien.

Zeer goede percelen kunnen komen tot een produktie van tien op één.

Het perceel is reeds 15 jaar in gebruik en wordt door de kweker als een goed bruikbaar en stabiel perceel gekarakteriseerd.



# RESULTATEN.

## Proef I.

Mossels gevist op 24-7-'74 tijd: 17.30-20.00, verwaterd op 25-7-'74 tijd: 6.30-13.30 met vers zeewater. Van 13.30-14.30 met circulerend water in de haven van Den Oever.

Stroomrichting van het water van boven naar beneden door de mossellaag.

Hoeveelheid mossels : 74 mton.

Laagdikte : 0,65 m.

Hoeveelheid water : 150m<sup>3</sup>/h vers zeewater en 150m<sup>3</sup>/h circulerend.

Verwatertijd : 8 uur n.l. 7 uur met vers zeewater en 1 uur circulerend.

Temperatuur water : 17.0°C.

Zand inhoud van de mossels voor het verwateren 3.04 gr/kg mossels.

Vochtverlies tijdens transport Den Oever-Zeeland: niet bepaald.

Gemiddelde buiten temperatuur tijdens transport Den Oever-Zeeland 20°C.

## MEETGEGEVENS:

Monsterplaats (Bijlage 1)	Tijdstip	O <sub>2</sub> instroom mg/ltr	O <sub>2</sub> uitstroom mg/ltr	O <sub>2</sub> verbruik mg/ltr	Zoutgehalte °/oo	Colibac. colis/ltr
N.Meep	6.30	8.6	6.2	2.4	30.05	53
Inschot	8.30	8.6	6.2	2.4	30.05	40
Omdraai	10.00	8.7	6.3	2.2	27.71	67
Scheurrak/Txstroom	11.30	8.8	6.3	2.5	27.71	23
Vlieter	12.30	8.8	7	1.8	20.93	0
Zwin	12.45	9.7	8.3	1.4	12.9	0
Visjagersgaatje	13.30	8.6	6.7	1.9	23.68	0
Circulatie haven Den Oever	13.30-14.30	7.4	6.2	1.2	23.68	0

Opgemerkt wordt, dat bij de stroomrichting van het water van boven naar beneden door de mossellaag het water via de sproeipijp in het mosselcompartiment wordt gebracht (bijlage 5 ).

Alg gevolg hiervan is dit toegevoegde water met zuurstof oververzadigd.

Zo was het zuurstof gehalte van het niet beluchte zeewater uit het Scheurrak 7.5. mgO<sub>2</sub>/ltr.

Bij het gemeten zoutgehalte en temperatuur is de max. verzadiging 8.1 mgr. O<sub>2</sub>/ltr.

Het circulerende water heeft bij instroom een zuurstof gehalte van 7.4. mgr O<sub>2</sub>/ltr (max. verzadigd 8.3. mg O<sub>2</sub>/ltr), dus een lagere aanvangswaarde als bij gebruik van vers zeewater.

Uit de tabel is verder af te lezen dat de zuurstof consumptie afneemt bij het dalen van het zoutgehalte in het water. Dit bereikt een dieptepunt in het Zwin.

Bij een zoutgehalte van 30-27<sup>o</sup>/oo is het zuurstofverbruik 2.4. mgr/ltr O<sub>2</sub> en bij 12.9<sup>o</sup>/oo bedraagt dit 1.4 mgr/ltr.

Kennelijk reageert de mossel op deze plotseling optredende zoutsprong. Omdat gevreesd werd, dat dit een nadelige invloed op de houdbaarheid en de smaak zou hebben is doorgevaren naar het Visjagersgaatje (bijlage 1 ), om de circulatie aan te laten vangen met redelijk zout water.

Toch is bij het circuleren het zuurstofverbruik niet hoog.

Aangenomen had kunnen worden, dat op dit moment de mossels zandvrij waren en het verwateren had kunnen stoppen. De vraag blijft dan nog wel wat tot het moment dat de mossels gelost worden te prefereren is, of droog zetten of bewaren in circulerend water, Vooral bij hoge buiten temperatuur kan dit een punt van overweging zijn.

#### Proef II.

Mossels gevist op 31-7-'74 tijd: 5.00-8.00 verwaterd op 31-7-'74 tijd: 8.45-12.45 met vers zeewater. Stroomrichting van het water de eerste twee uur van boven naar beneden en de laatste twee uur van beneden naar boven door de mossellaag.

Hoeveelheid mossels : 96 mton.

Laagdikte : 0.85 m.

Hoeveelheid water : 200 m<sup>3</sup>/h.

Verwatertijd : 4 uur.

Temperatuur zeewater : 17.5<sup>o</sup>C.

Zandinhoud van de mossels vóór het verwateren: 3.35 gr/kg mossels. Vochtverlies tijdens transport ( $\pm$  5 uur) Harlingen-Zeeland: 2,8 %.

Gemiddelde buitentemperatuur tijdens transport Harlingen-Zeeland: 20°C.

MEETGEGEVENS:

Monsterplaats (Bijlage1)	Tijdstip	O <sub>2</sub> instroom mg./ltr.	O <sub>2</sub> uitstroom mg/ltr.	O <sub>2</sub> verbruik mg./ltr	Zoutgeh. ‰	Colibac. Colis/ltr.
N.Balg	8.45	7.7	6.5	1.2	30.14	0
W.Meep/Vlie-str.	10.00	7.4	6.4	1.0	30.98	0
Blauwe Slenk	11.00	7.5	4.4	3.1	30.42	0
Blauwe Slenk/ Pollendam	12.45	7.9	5.3	2.6	27.1	0

Bij deze gegevens kan worden opgemerkt, dat het zuurstof verbruik aanmerkelijk toeneemt bij omkering van de waterstroom door de mossellaag.

Dit vond plaats om 11.00 in de Blauwe Slenk.

Een mogelijke oorzaak is, dat de eerste twee uren te veel luchtballen door de sproeipijp in het water werden gebracht met het gevolg irritatie van de mossels, geringere aktiviteit en zuurstof verbruik.

Proef III.

Mossels gevist op 6-8-'74 tijd: 18.00-21.00.

Verwaterd op: 7-8-'74. Tijd: 4.00-9.00 met vers zeewater.

Stroomrichting van het water van beneden naar boven door de mossellaag.

Hoeveelheid mossels : 117 mt.

Laagdikte : 1 m.

Hoeveelheid water : 200 m<sup>3</sup>/h.

Verwatertijd : 5 uur.

Temperatuur zeewater : 17.5°C.

Zand inhoud van de mossels vóór het verwateren: 5.11 gr/kg mossels.  
 Vochtverlies tijdens transport ( $\pm$  5 uur) Harlingen-Zeeland: 3.2%.  
 Gemiddelde buitentemperatuur tijdens transport Harlingen-Zeeland.  
 24°C.

MEETGEGEVENS:

Monsterplaats (Bijlage 1)	Tijdstip	O <sub>2</sub> instroom mg/ltr	O <sub>2</sub> uitstroom mg/ltr	O <sub>2</sub> verbruik mg/ltr	Zoutgeh. ‰	Colibac. Colis/ltr.
N. Balg	4.45	7.5	5.2	2.3	30.26	0
W.Meep/Vliestroom.	6.15	7.1	5.6	1.5	29.00	0
Blauwe Slenk	7.00	8.4	6.3	2.1	27.54	0
Blauwe Slenk/ Pollendam	9.00	7.0	4.6	2.3	28.29	0

Proef IV.

Mossels gevestigd op 27-8-74 tijd: 16.30-20.00  
 Verwaterd op: 28-8-74 tijd 5.30-10.30 met circulerend zeewater.  
 Stroomrichting van het water van boven naar beneden door mossel-  
 laag (bijlage 10).  
 Hoeveelheid mossels : 122 mton.  
 Laagdikte : 1 m.  
 Hoeveelheid circulerend-  
 water : 200m<sup>3</sup>/h.  
 Hoeveelheid water : 50 m<sup>3</sup>.  
 Verwatertijd : 5 uur.  
 Temperatuur zeewater : 18.5°C.  
 Zandinhoud van de mossels voor het verwateren: 3.40 gr/kg mossels.  
 Vochtverlies tijdens transport  $\pm$  5 uur Harlingen-Zeeland: 2,5%.  
 Gemiddelde buitentemperatuur: 25°C.

MEETGEGEVENS.

Monsterplaats (Bijlage 1)	Tijdstip	O <sub>2</sub> instroom mg/ltr	O <sub>2</sub> uitstroom mg/ltr	O <sub>2</sub> verbruik mg/ltr	Zoutgeh. °/oo	N-NH <sub>3</sub> mg/m <sup>3</sup>	Colibac. Colis/ltr
N.Balg	5.30	7.5	5.6	1.9	29.87	48	0
W.Meep/Vliestroom	7.30	7.5	5.7	1.8	29.87	582	0
Blauwe Slenk	8.30	7.5	5.7	1.8	29.87	750	0
Blauwe Slenk/P.dam	9.30	7.5	5.7	1.8	29.87	1092	8
Haven Harlingen	10.30	7.5	5.6	1.9	29.87	1336	4

Bij deze proef was het zuurstof gehalte van het water bij aanvang van het verwateren in de N.Balg 6,9 mg/ltr. Als gevolg van de beluchting tijdens het circuleren kon dit zuurstofgehalte gedurende het gehele verwaterproces op 7.5 mg/ltr worden gebracht. Tijdens het circuleren liep de temperatuur van het circulerende water iets terug  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ . Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat tijdens het sproeien water verdampt en deze verdampingswarmte de temperatuur van het water doet dalen. De toename aan ammoniak N-NH<sub>3</sub> in het circulerende water blijft ruim beneden de toelaatbare concentratie.

## CONCLUSIES.

Ten aanzien van de mogelijkheid om mossels in deze tijd van het seizoen direkt vanaf het kweekperceel, nadat ze verwaterd en geschoond zijn, aan de consument af te leveren, kan verwezen worden naar bijlage 2.

Zowel de uitslag van de zandvrijheid en de houdbaarheid waren bij alle proeven zeer positief.

Zelfs de proeven III en IV met vers zeewater en circulerend water bij een mossellaagdikte van 1 m. gaven bij een gemiddelde buitentemperatuur van  $24^{\circ}\text{C}$  en een verwatertijd van 5 uur zeer goede resultaten.

Gebleken is, dat het verticale verwatersysteem bruikbaar is voor de verse mosselhandel, ook in het begin van het mosselseizoen. Het verliespercentage tussen de kweekplaats en het schonen van de mossels, opgeslagen en verwaterd op de verwaterplaatsen te Yerseke, kan men op z'n gunstigst op  $\pm 28\%$  stellen.

Er zijn aanwijzingen dat dit percentage met het verwaterschip aanmerkelijk teruggebracht kan worden.

Bij het gemeten zuurstofverbruik was de benodigde hoeveelheid water voor de proeven in juli  $200\text{m}^3$  water per uur per 100 mton.

Bij de proeven in augustus was dit  $\pm 160\text{m}^3$  per uur per 100 mton.

In hoeverre het verwaterproces op basis van de variabelen mosselhoeveelheid, waterhoeveelheid, verwaterduur, zandvrijheid en houdbaarheid het gunstigst kunnen worden samengevoegd, werd bij deze proeven nog niet als een primair doel gezien. Het ging er in de eerste instantie om, kan men op deze wijze mossels verwateren in deze tijd van het seizoen. Meerdere proeven met verschillende soorten mossels van verschillende percelen zullen het beeld compleet moeten maken. Ook een nieuwe manier van opvissen van de mossels, het zuigvissen zal in combinatie met het verwateren worden beproefd. Behalve dat dit in transporttechnische zin beter aansluit bij de belading van het verwatercompartiment, geeft dit tevens een mogelijkheid om de mossels met minder tarra te vissen.

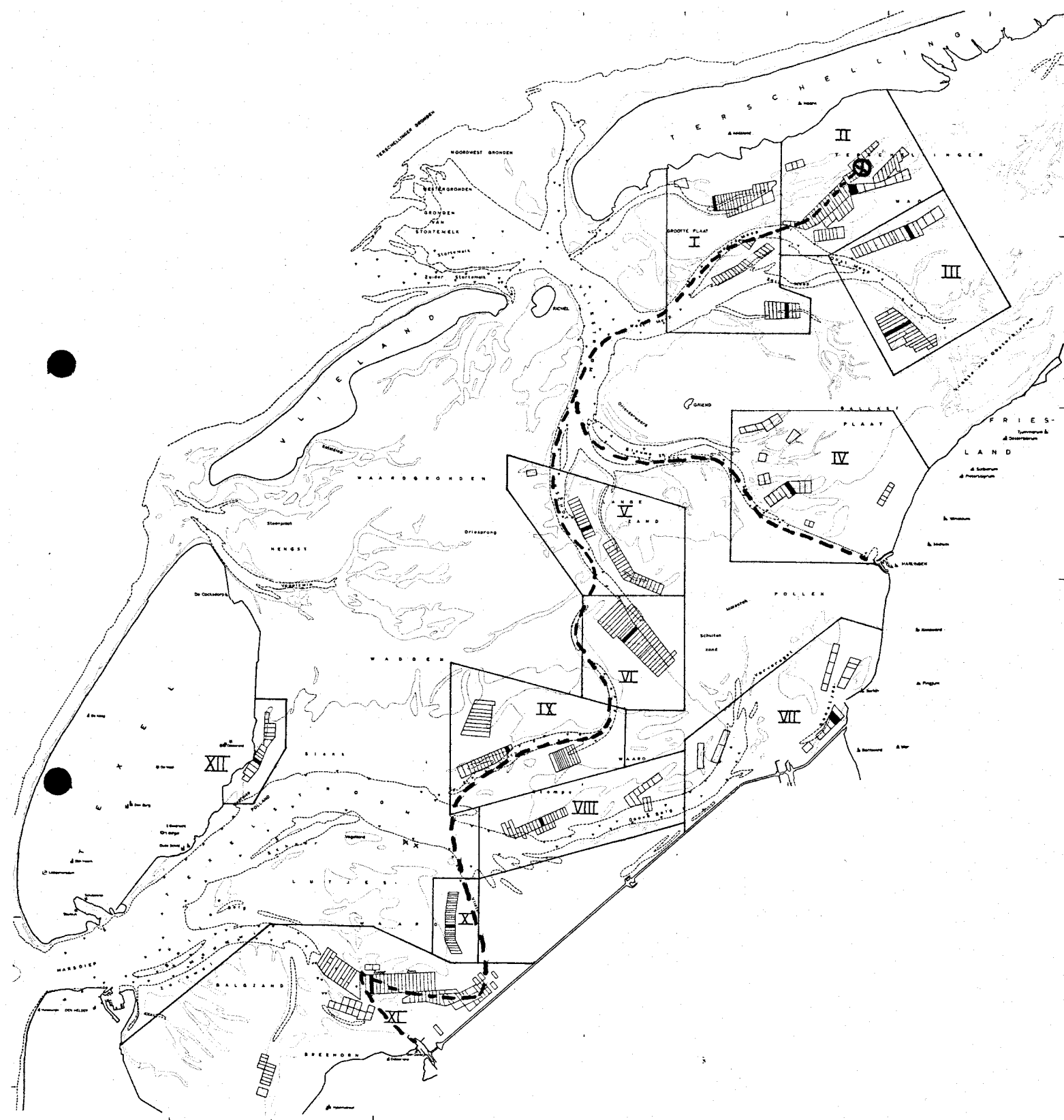
In laboratorium proeven is namelijk aangetoond dat  $\pm$  50% van de aangeboden zuurstof in de mossellading tijdens het verwateren door de tarra wordt gebruikt.

Ten behoeve van het verwateren kan een goede tarraverwijdering dus tot een gunstigere verhouding mosselhoeveelheid-hoeveelheid water leiden.

Wat de technische operationele beproeving van de uitrusting van het vang-verwaterschip betreft, kan worden gesteld, dat zowel het vissen van de mossels, het verwateren en het lossen met eigen losgerei van de verwaterde mossels in de speciaal ontworpen laadnetten geen moeilijkheden heeft opgeleverd.

L. Westbroek

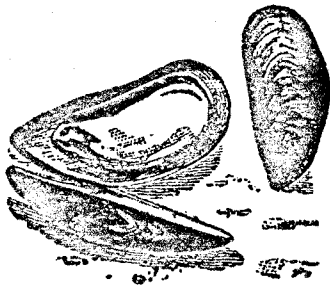
Texel, 9.9.74.



Ligging van het kweekperceel en vaarroutes naar de loshavens in Den Oever resp. Harlingen.



J. P. Dhooge B.V.



Mosselkweker en -handelaar

Gentse Breedstraat 4  
Telefoon (01159) 2 60  
Telegram-adres: Jeando  
Postgiro 46 5518  
Handelsregister Terneuzen 4448

Bankier:  
Ned. Credietbank, Terneuzen  
rek. no. 23.15.50.405  
Amrobank, Terneuzen  
rek. no. 48.27.17.483

PHILIPPINE, 10 september 1974.

Geachte Heer Westbroek

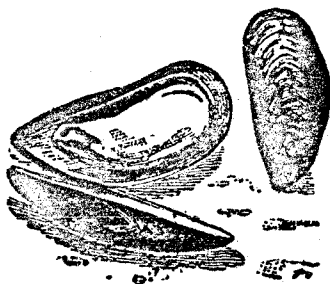
Na de proeven in juli en augustus, zelfs met een behoorlijk warme temperatuur ( 7 augustus 24<sup>0</sup> ) en onweerachtig, kunnen we nu wel zeggen dat het mogelijk is te vissen op een kweekperceel en na het zandvrij maken de mosselen direct bij de consument te brengen.

We zijn zeer tevreden over de kwaliteit ( zandvrij en houdbaarheid ) en ook de reacties van de groothandel en de detailhandel zijn zeer positief.

Het is misschien nog te voorbarig om te zeggen dat de houdbaarheid beter is, maar afgaande op de gedachte dat 'n mossel op zijn kweekbed in de meest gunstige positie verkeert, zou dat toch zeer goed mogelijk kunnen zijn.

Wij denken dan ook dat praktisch alle mosselen op de Waddenzee of in Zeeland op deze manier verwerkt kunnen worden, zelfs de zwakkere soorten, deze dan wel op een voor hen gunstiger tijdstip ( winter periode ). Nu worden de zwakkere mosselen gemengd met andere mosselen op de opslagpercelen en daarna verhandeld. We zien echter met ongeduld uit naar de resultaten van het zuigvissen en daaraan vastgekoppeld het zandvrij maken.

J. P. Dhooge B.V.



Mosselkweker en -handelaar

Gentse Breedstraat 4  
Telefoon (01159) 2 60  
Telegram-adres: Jeando  
Postgiro 46 55 18  
Handelsregister Terneuzen 4448

Bankier:  
Ned. Credietbank, Terneuzen  
rek. no. 23.15.50.405  
Amrobank, Terneuzen  
rek. no. 48.27.17.483

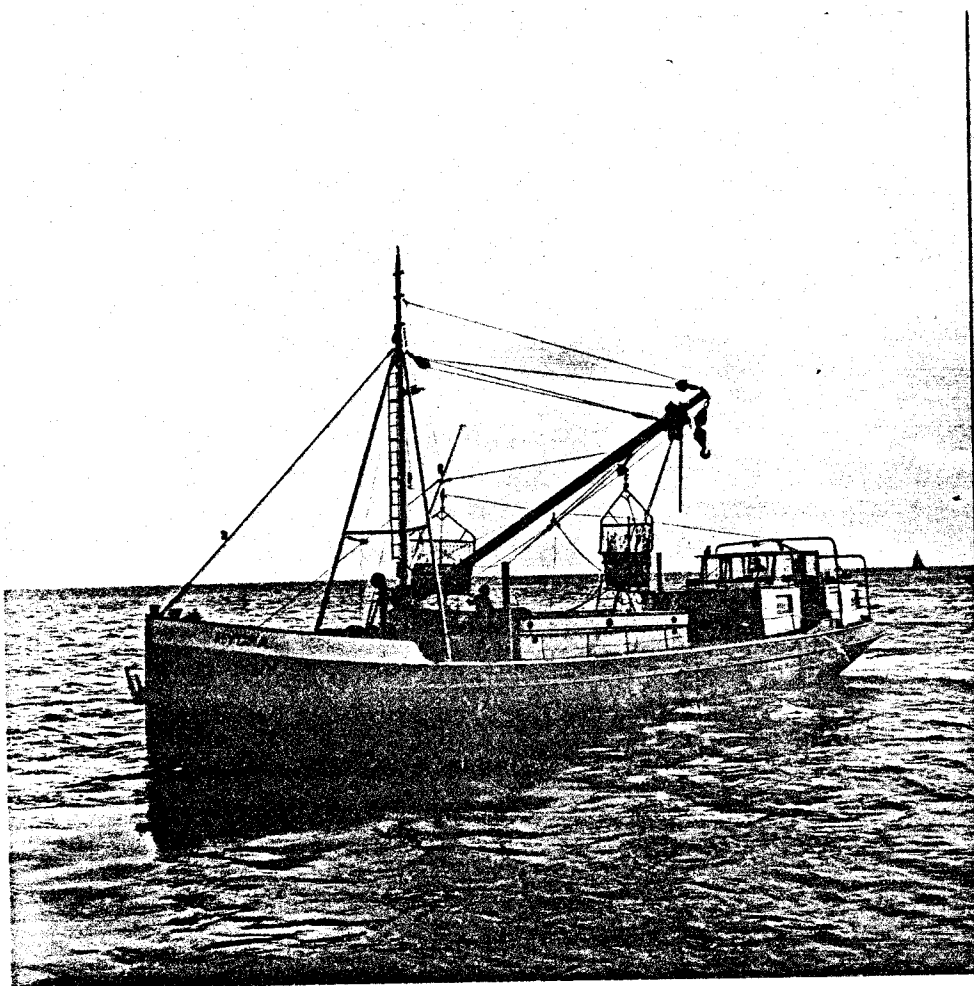
PHILIPPINE,

Deze vis - methode interesseert ons bijzonder en ook voor U zal het handiger zijn om met het m.s. Hydra grotere kwantiteiten te vissen dan U nu doet met de korren.

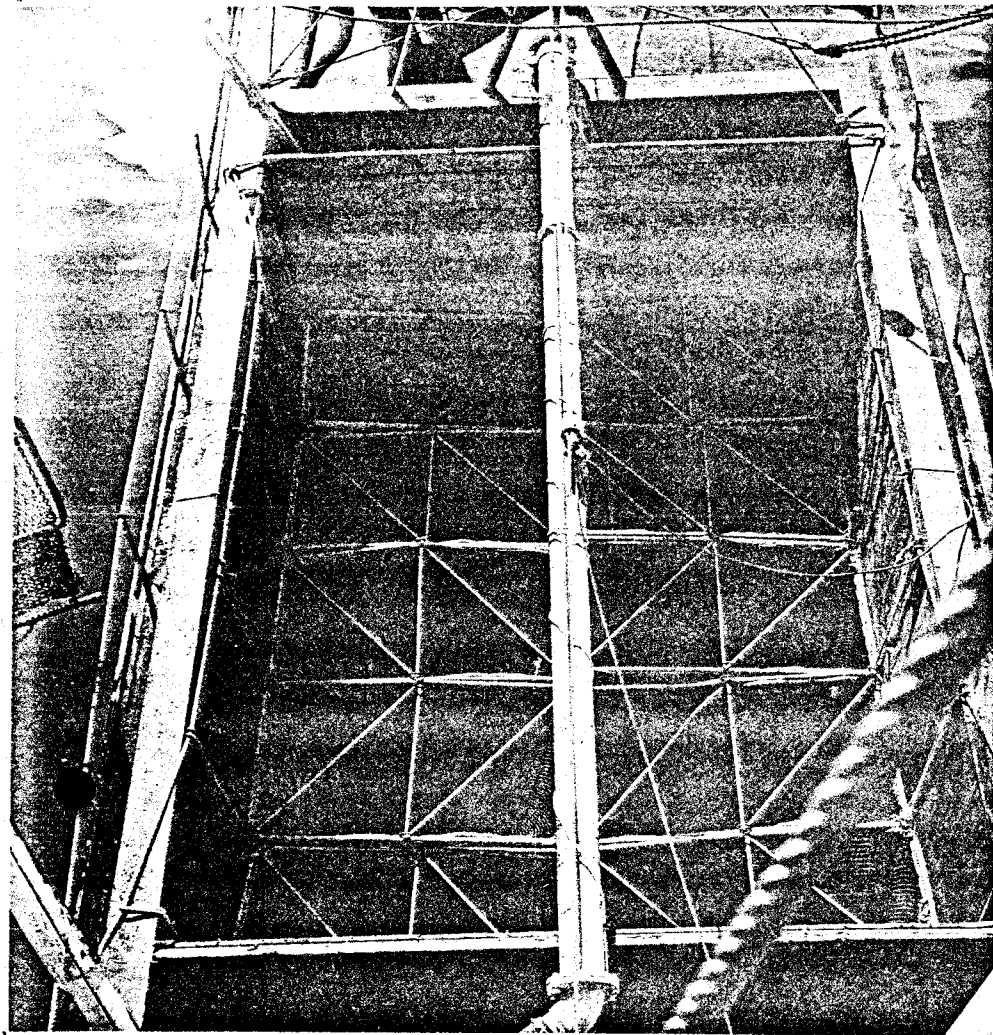
Deze grotere hoeveelheden ( 200 mosseltonnen ) en 'n meer regelmatige aanvoer zullen ook nodig zijn om 'n vollediger beeld te krijgen.

Met vriendelyke groeten,

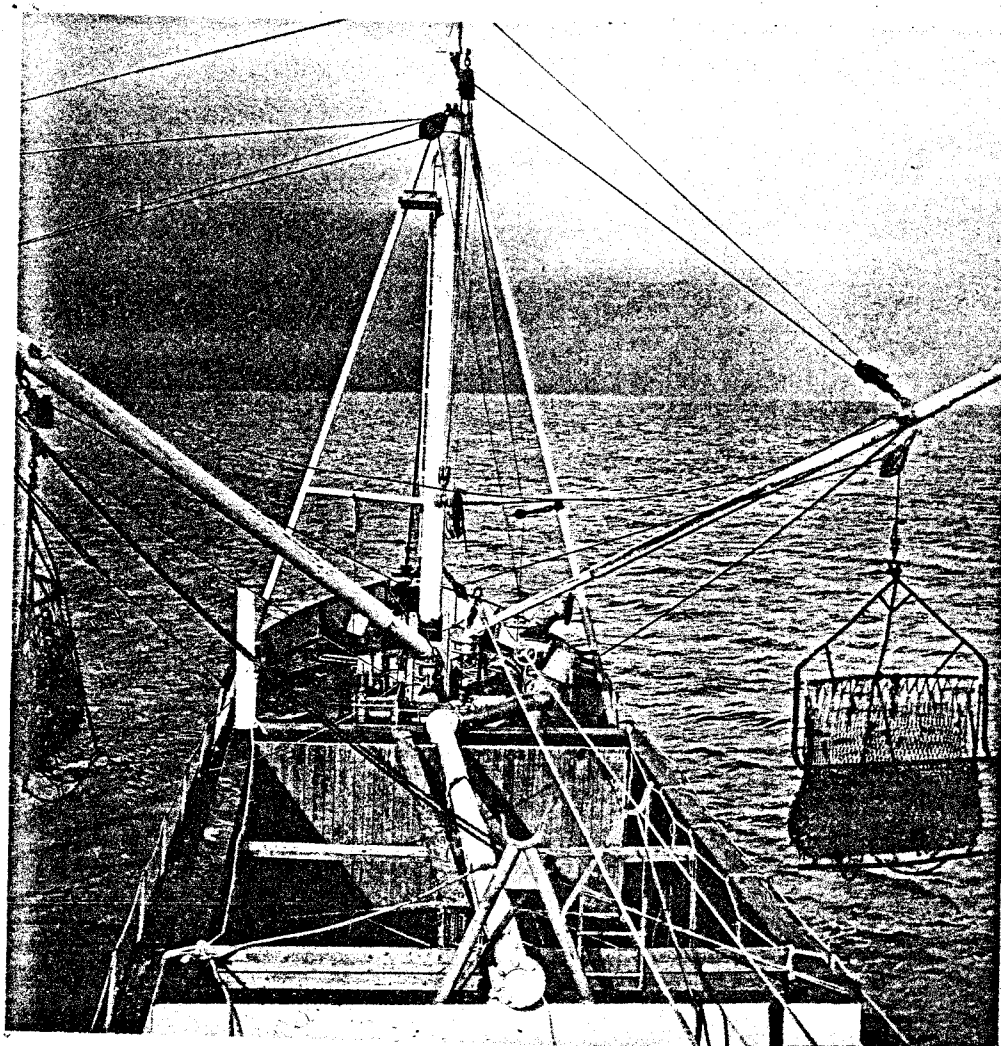
*J. P. Dhooge*



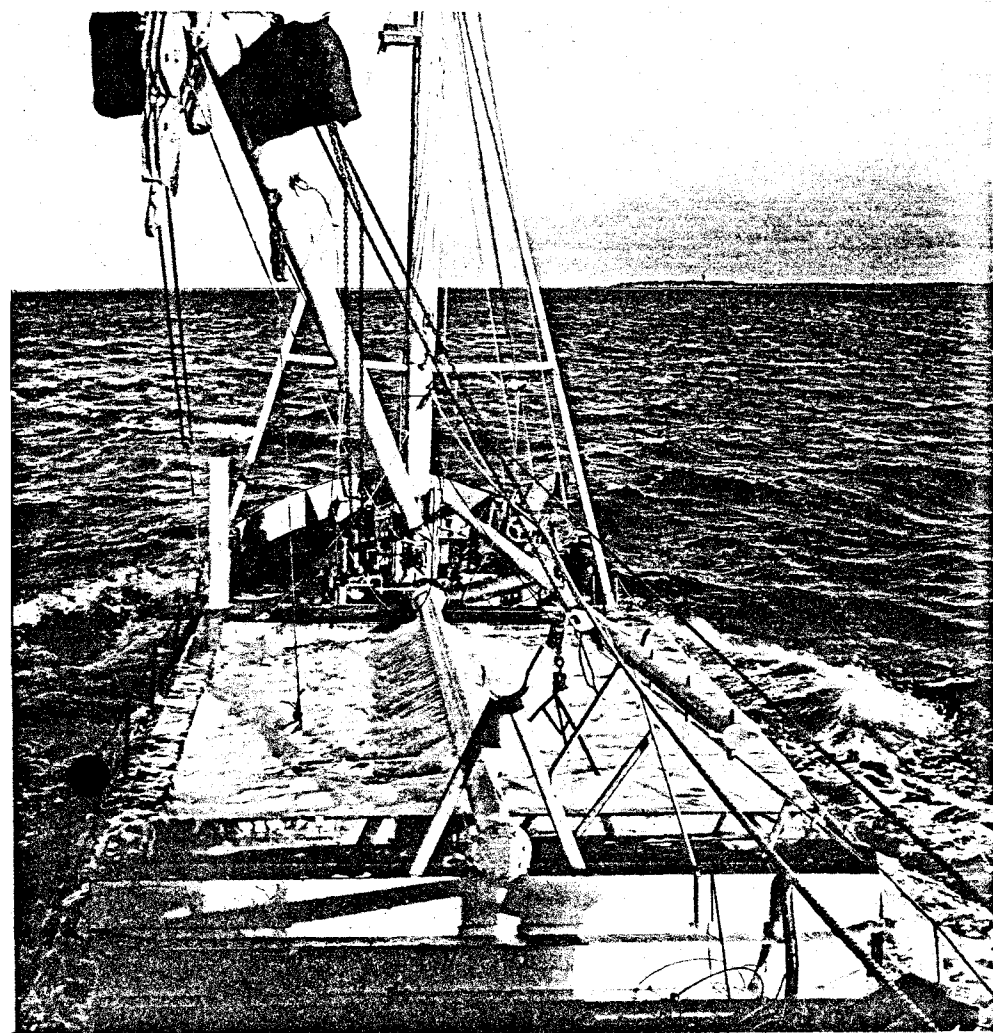
verwaterschip "Hydra". |



Verwatercompartiment  
met laadnetten

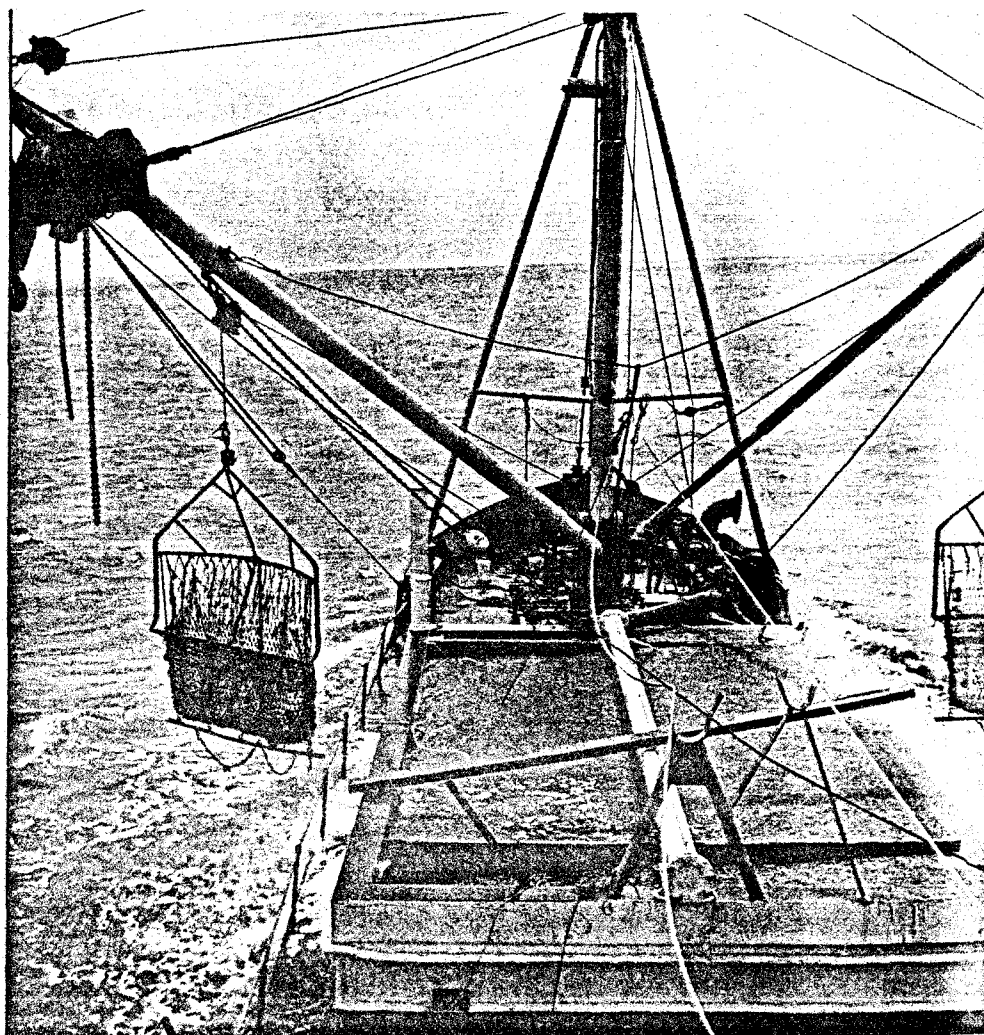


Vissen met de sleepkorren



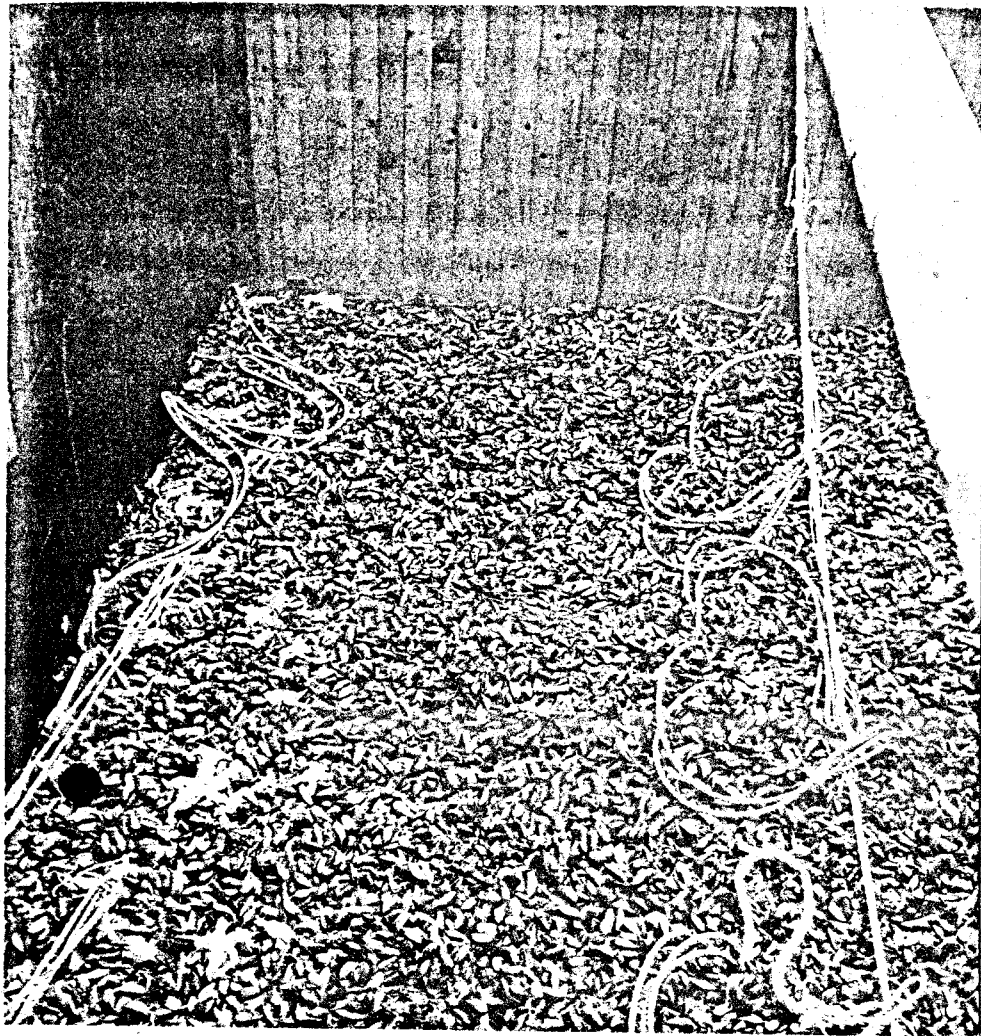
Verwateren met vers zeewater.  
Water wordt belucht.

Stroomrichting door de mossellaag  
van boven naar beneden.

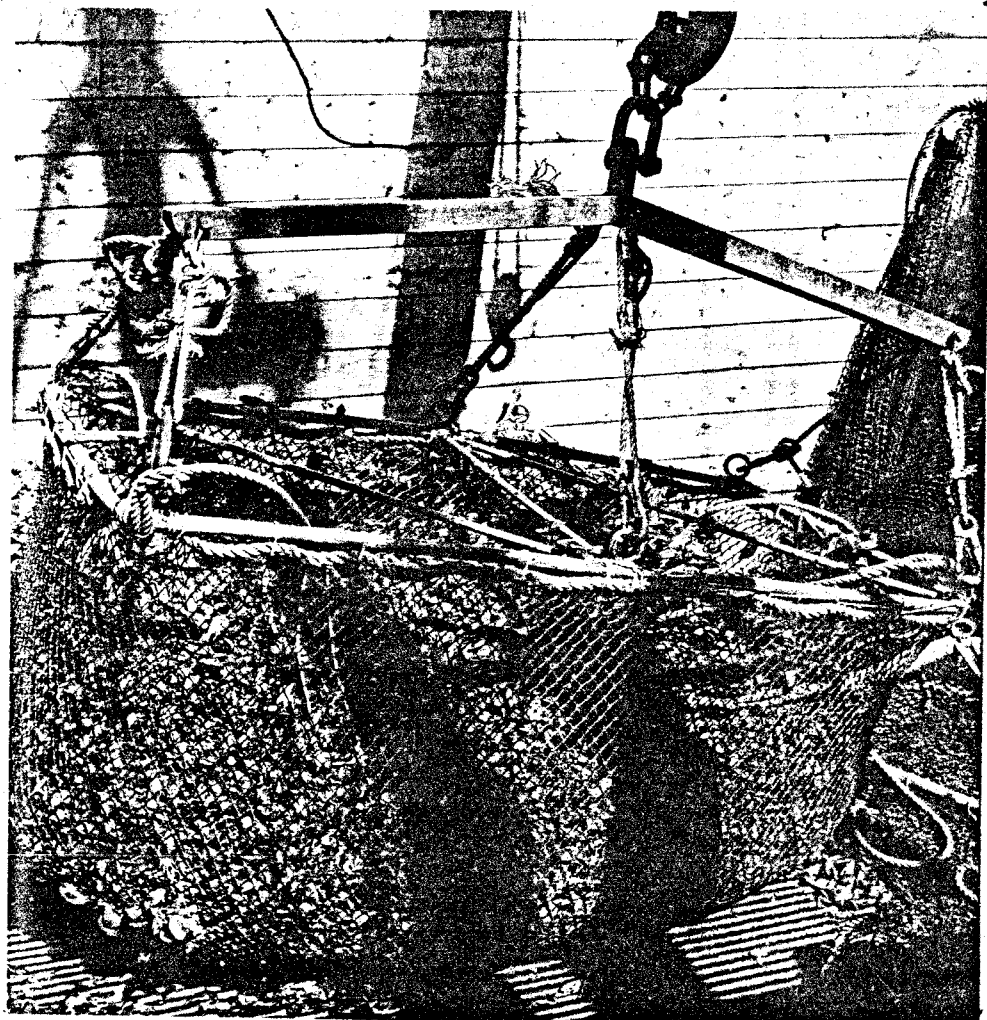


Verwateren met vers zeewater.  
Water wordt niet belucht.  
Stroomrichting door mossellaag  
van beneden naar boven.

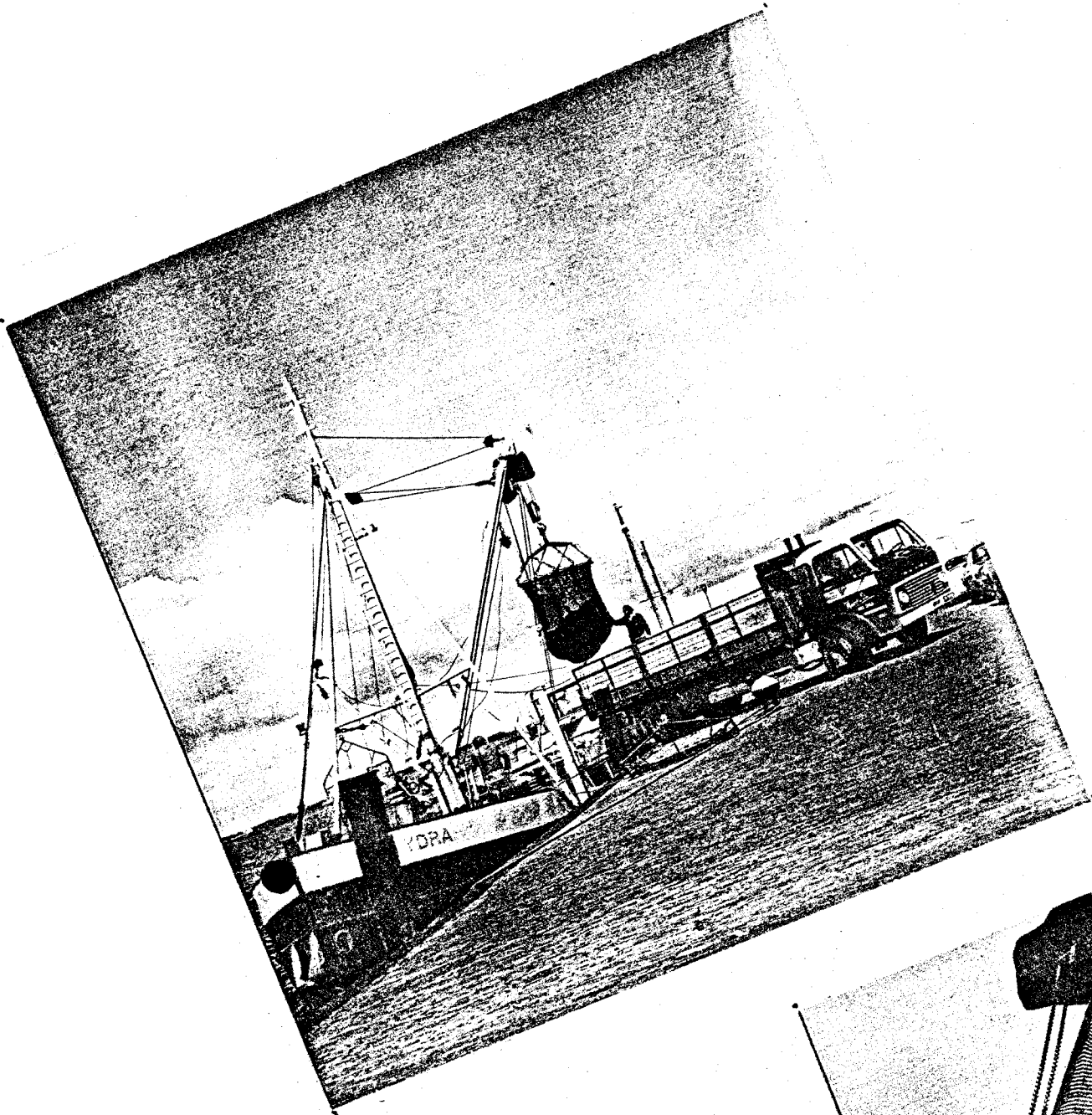




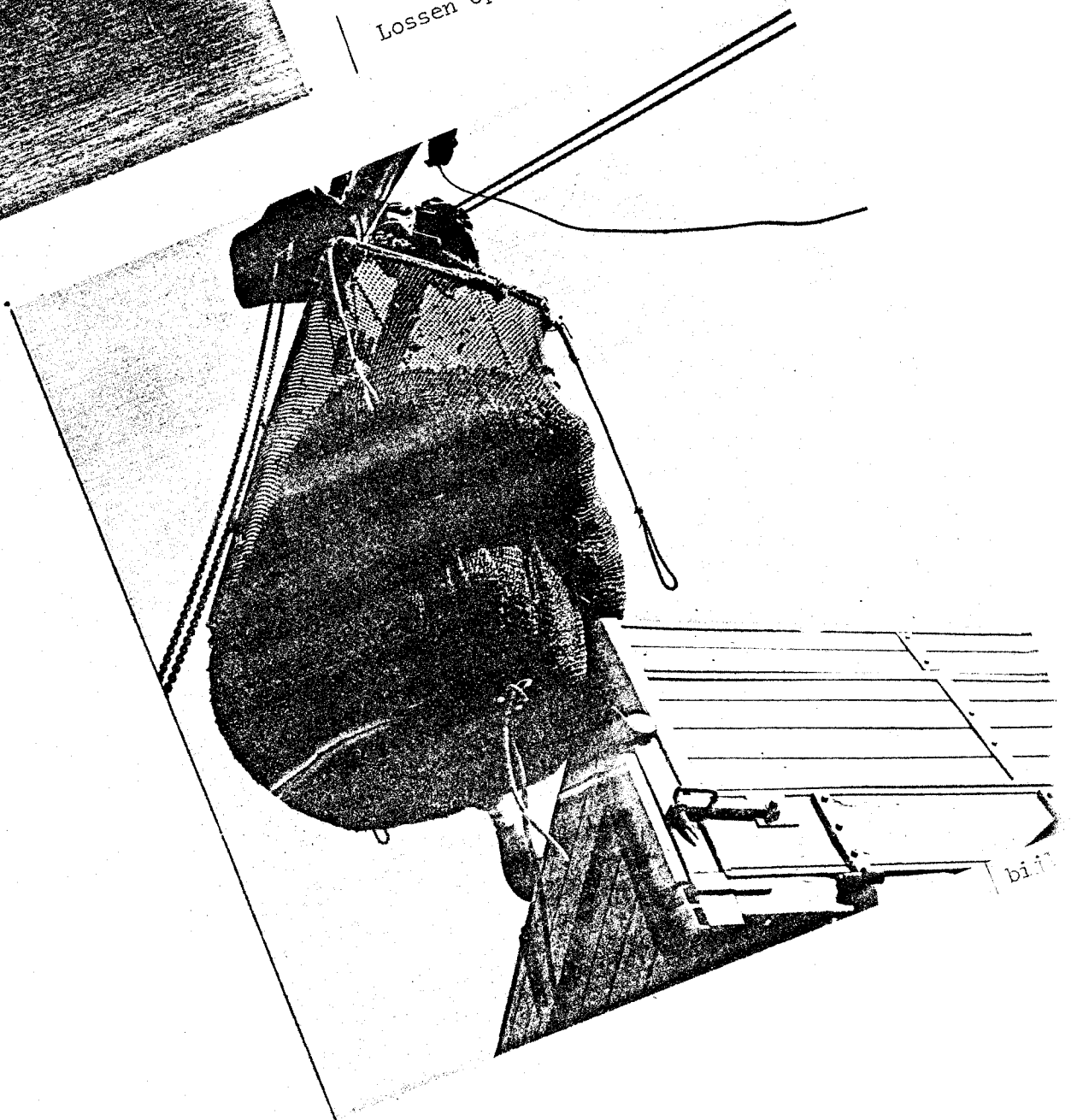
Eén dichtgelopen laag ná het  
verwateren.



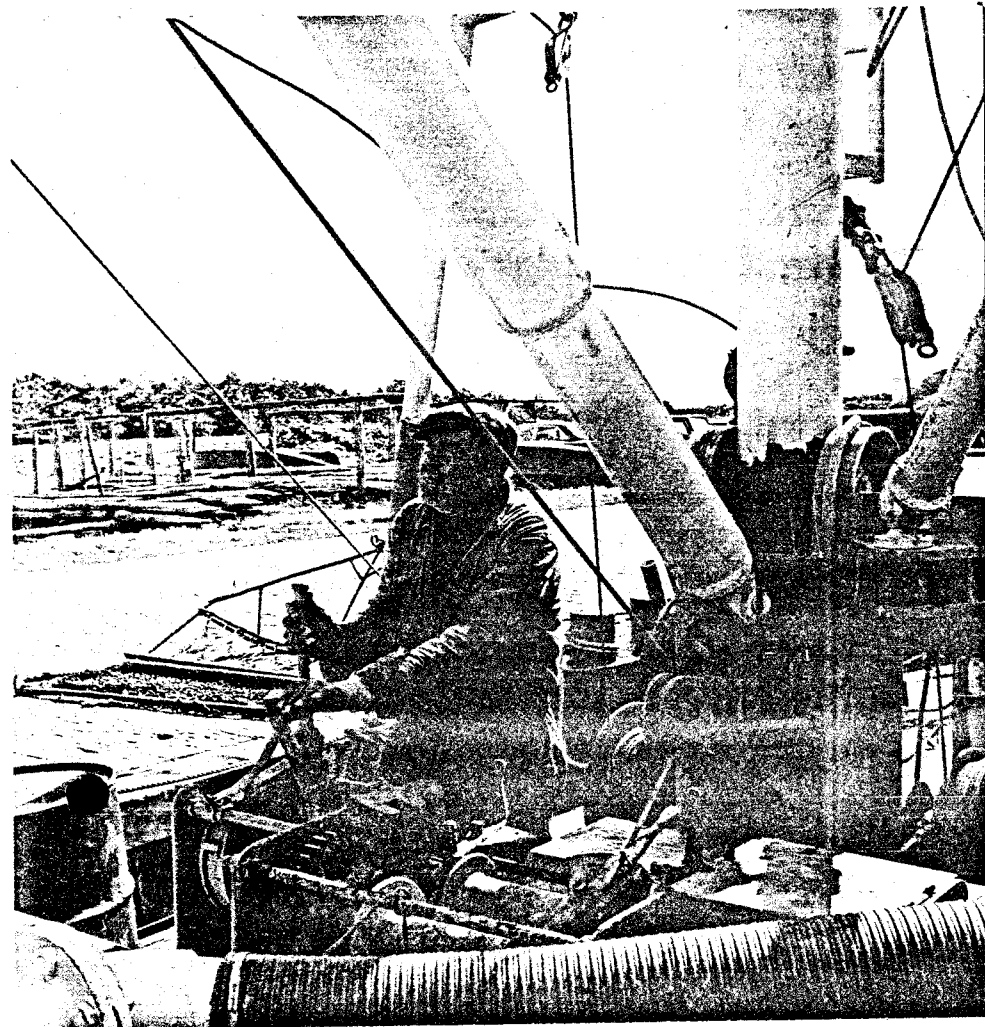
Uithijzen van de laadnetten.



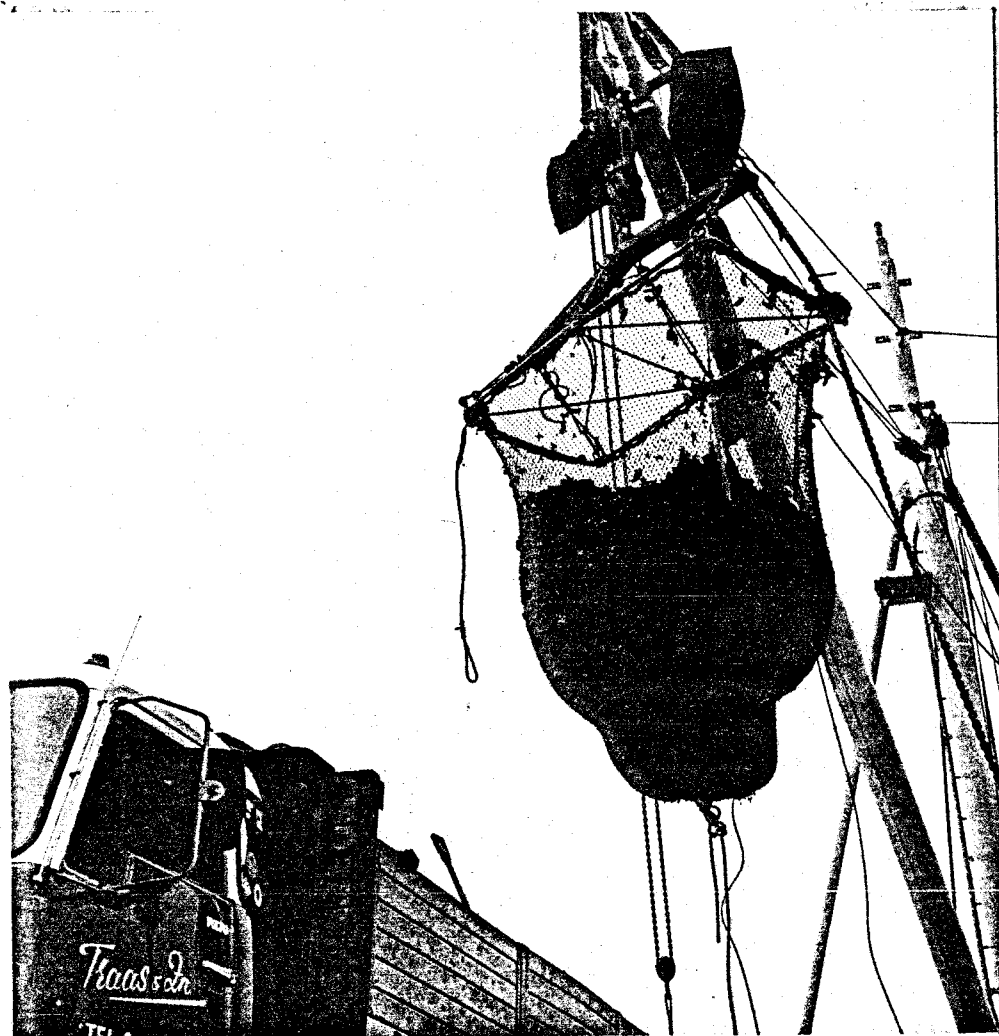
Lossen op de vrachtwagen.



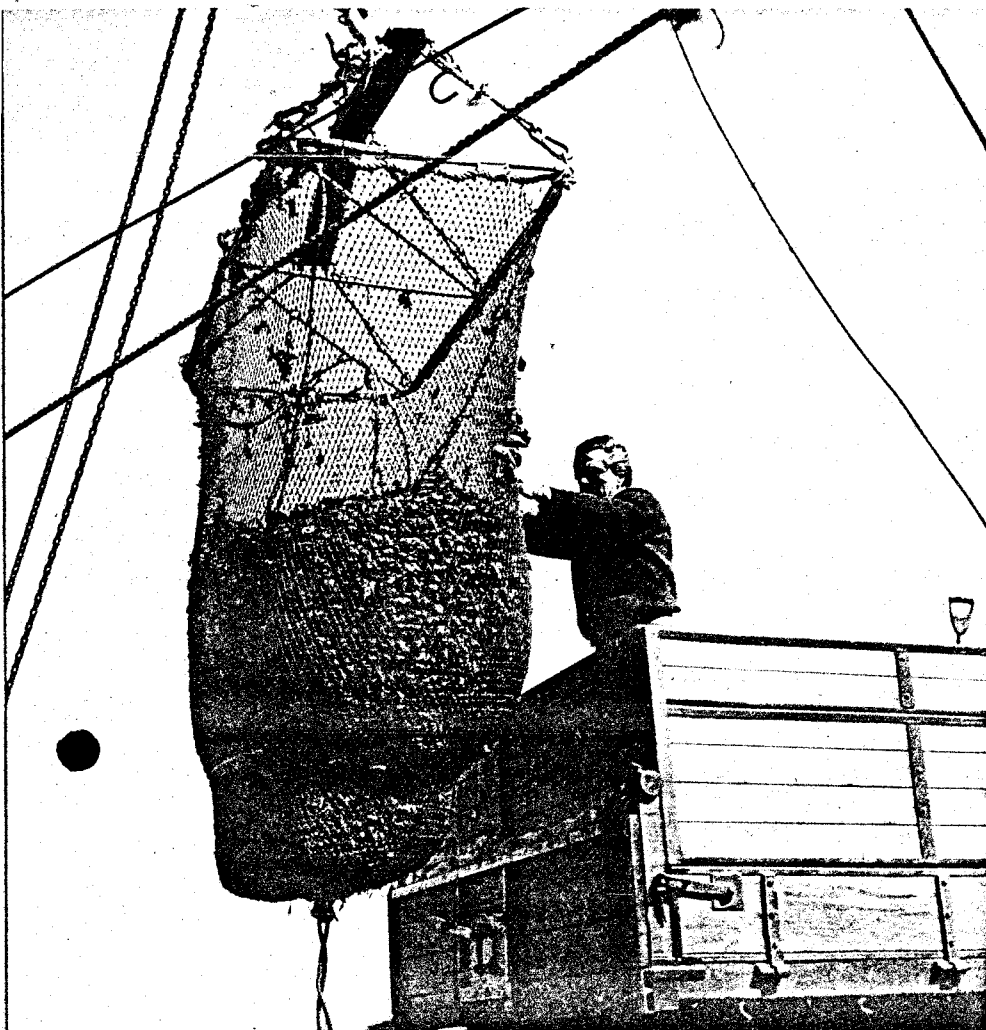
bi



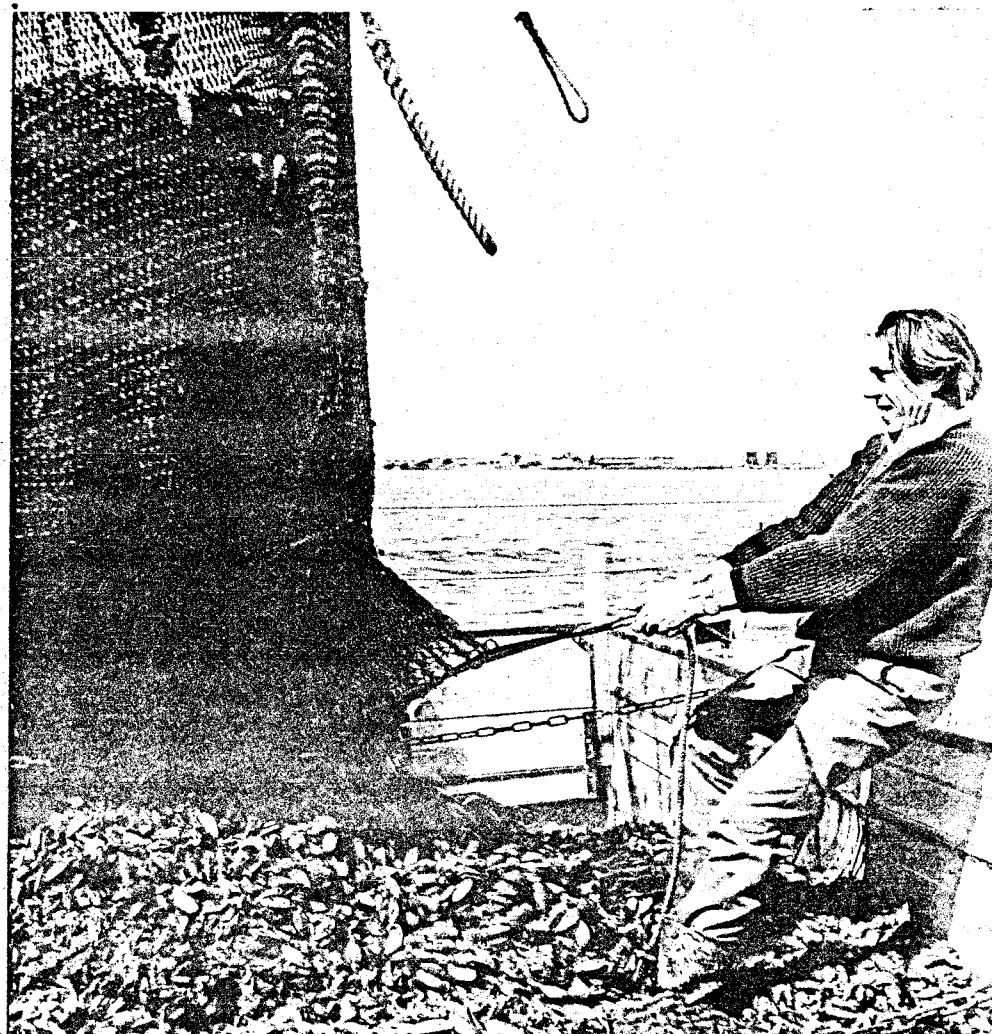
Aan de loslier.



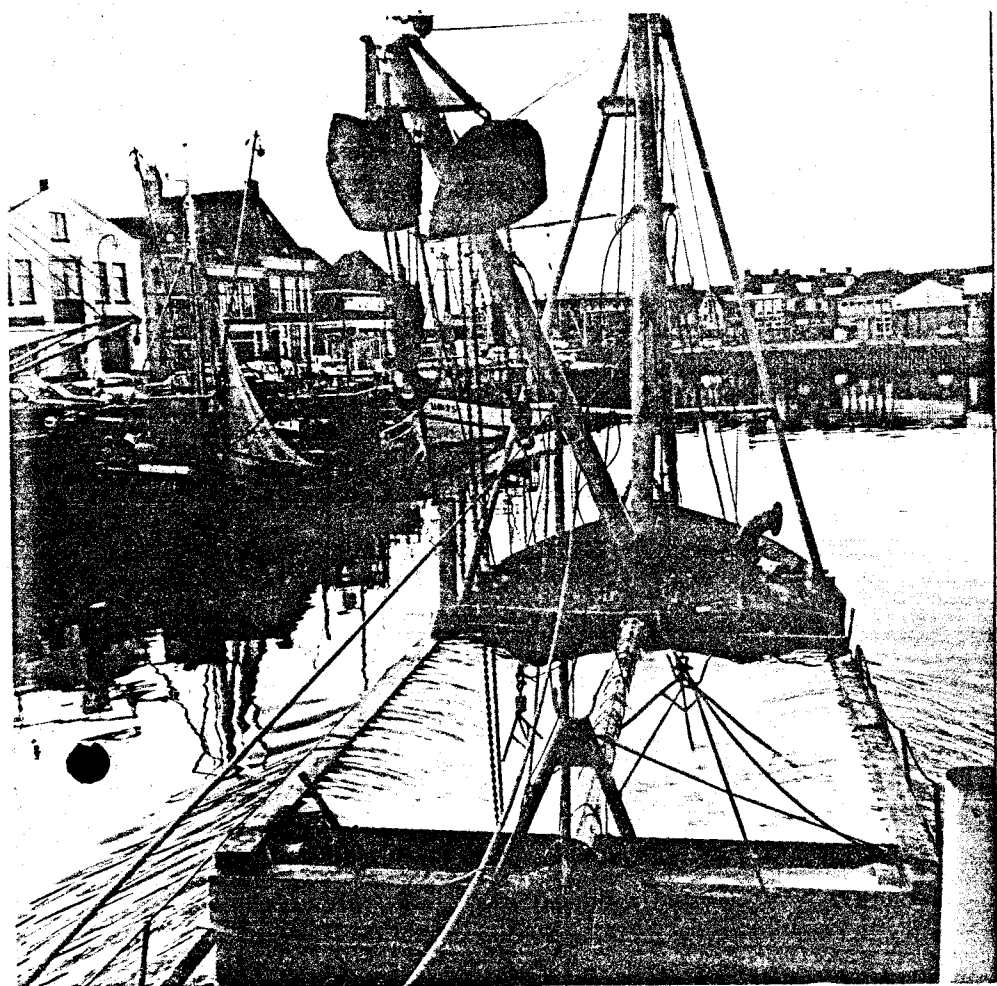




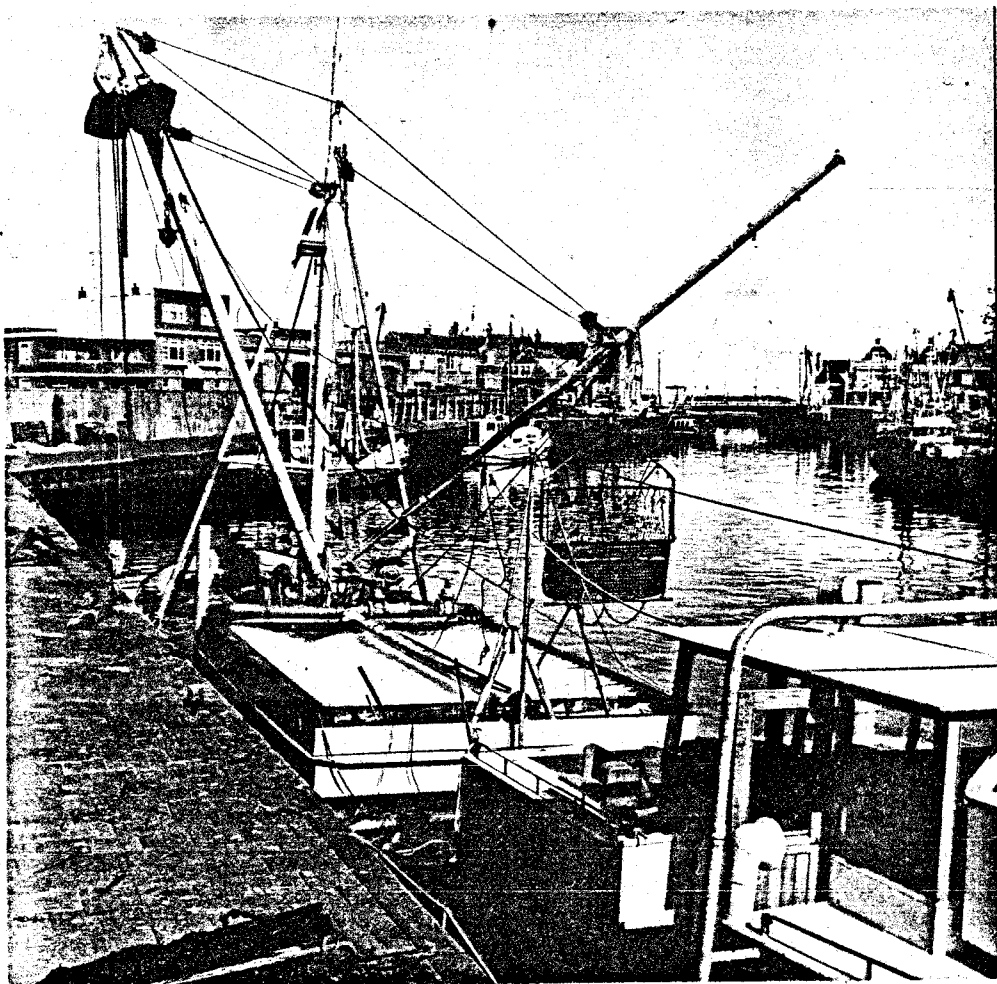
Beladen van de vrachtwagen.



Lossen van het laadnet.



Circulerend verwateren  
in de haven van Harlingen.



Samenvatting van de resultaten van mosselzuigproeven met met het m.s. "Hydra".

Vooruitlopend op een definitief rapport over dit onderzoek volgt een korte uiteenzetting over het doel en de resultaten van de proeven, die in de periode van 8 mei tot 12 juni 1974 zijn uitgevoerd.

Doel:

- a. In verband met de huidige verwaterproblematiek, geen of geringere inwendige zandverontreiniging van de mossels, waardoor geen of kortere verwatertijd.
- b. Betere bevissing van de kweekpercelen. De mossels worden voor 100% weggezogen, bij een sleepkor kan dit gesteld worden op  $\pm 50\%$ .
- c. Het kunnen vissen van mossels en zaad, die z.g. "zwaar staan". Door sleepkorren kunnen deze niet of moeilijk gevestigd worden. (bijlage ).
- d. Arbeidbesparend en grote vangstcapaciteit.
- e. Een zachtzinnige behandeling van de mossels vanaf de bodem van het perceel tot in het laadruim van het schip . Door de pompwerking uitwendig gespoeld en verwijdering van een deel van de tarra.

Resultaten:

De resultaten van het tot nu toe verrichte onderzoek zijn nog niet definitief, zodat nog geen vergaande conclusies kunnen worden getrokken.

Gevist is op volwassen mossels en mosselzaad van een vrije bank.

Hierbij is gebleken:

- a. Toegebrachte schelpschade en inwendige fysiologische schade gering, minder dan 1%.
- b. Grote vangstcapaciteit.
- c. Aanwijzingen dat, de opgezogen mossels inwendig gering werden vervuild.

Met het m.s. "Hydra" zijn  $\pm$  1000 mt volwassen mossels gezogen en uitgezaaid op het eigen kweekperceel. Naderhand is op het bezaaide perceel geen sterfte geconstateerd.

Gezogen is op een diepte van gemiddels 2 m.

Nog op te lossen problemen:

a. Het vissen op diepte van 6-10 m.

b. De zuigkor is met een slang van 8" met het schip verbonden. De verbinding is, in vergelijking met de verbinding van de sleepkorren met het schip, "stug" te noemen. In dit verband kan het manouvreren met het schip voorzien van een zuigkor bij wind en waterstroming moeilijkheden opleveren.

c. Het zal gemakkelijk en doelmatig moeten kunnen worden toegepast, niet alleen "full proof", maar ook "foolish proof".

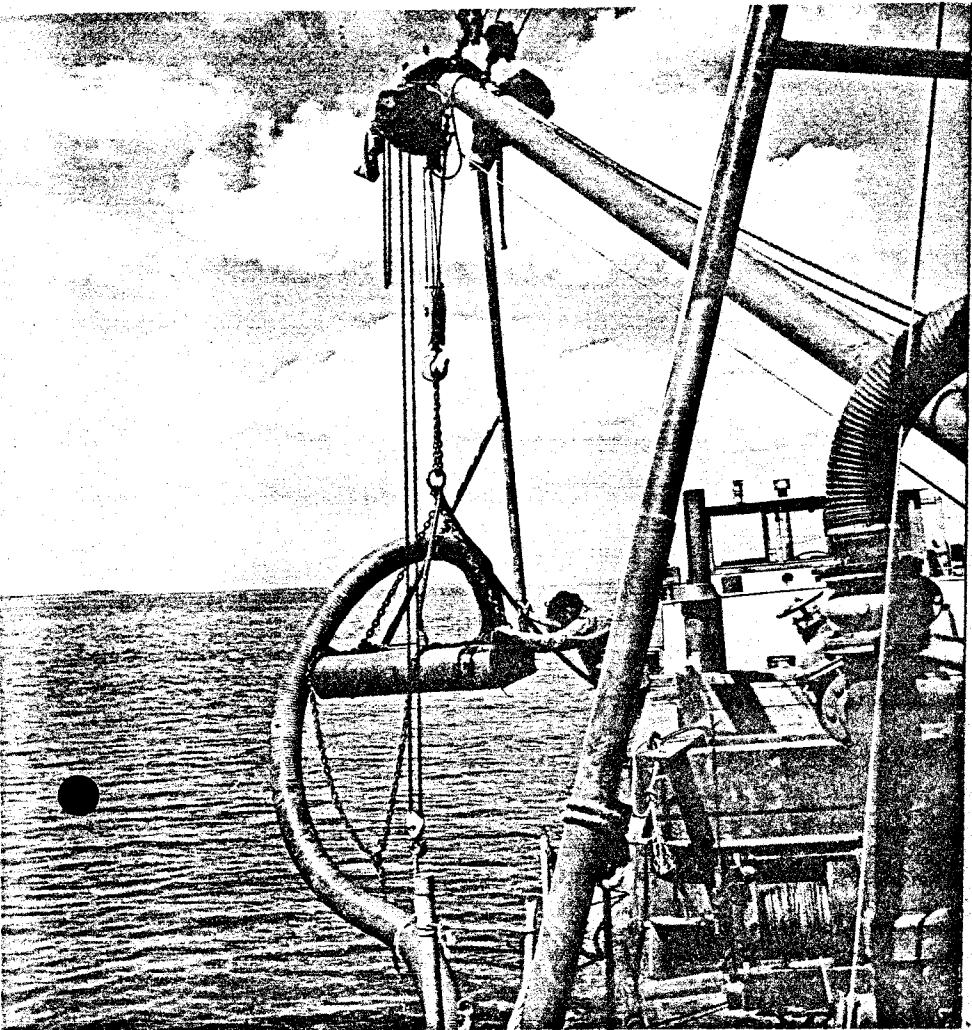
Geconcludeerd kan worden, dat de resultaten na dit onderzoek zodanig zijn, dat een voortzetting van het onderzoek zeker zinvol moet worden geacht.

Ing. L. Westbroek.

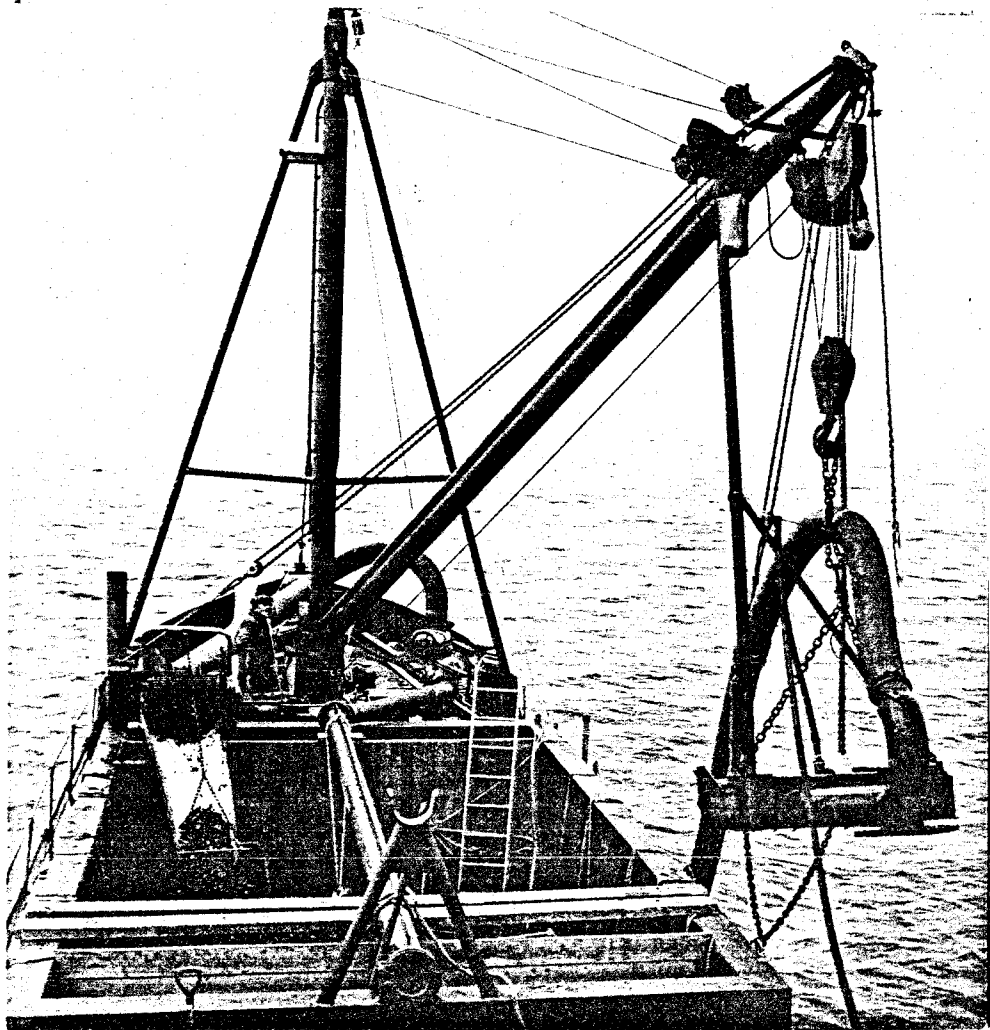
Texel. 16-9-74

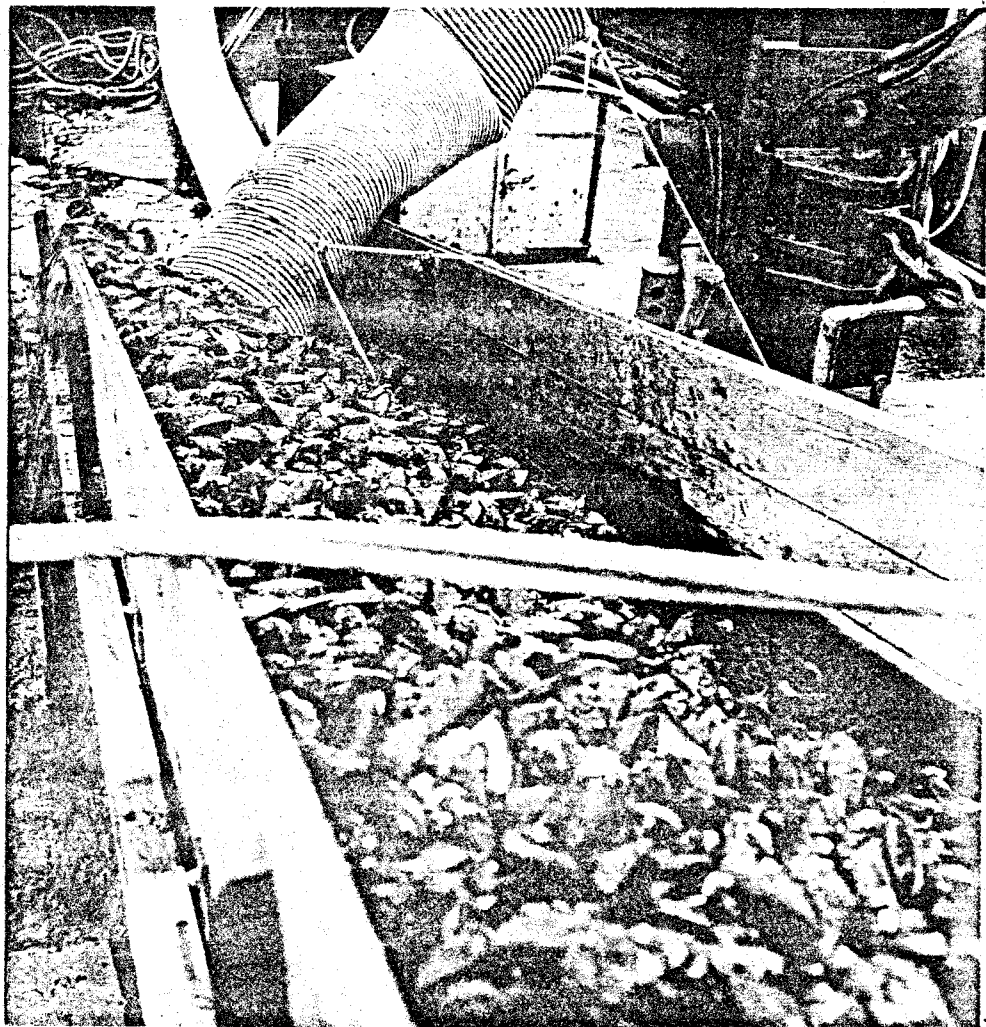
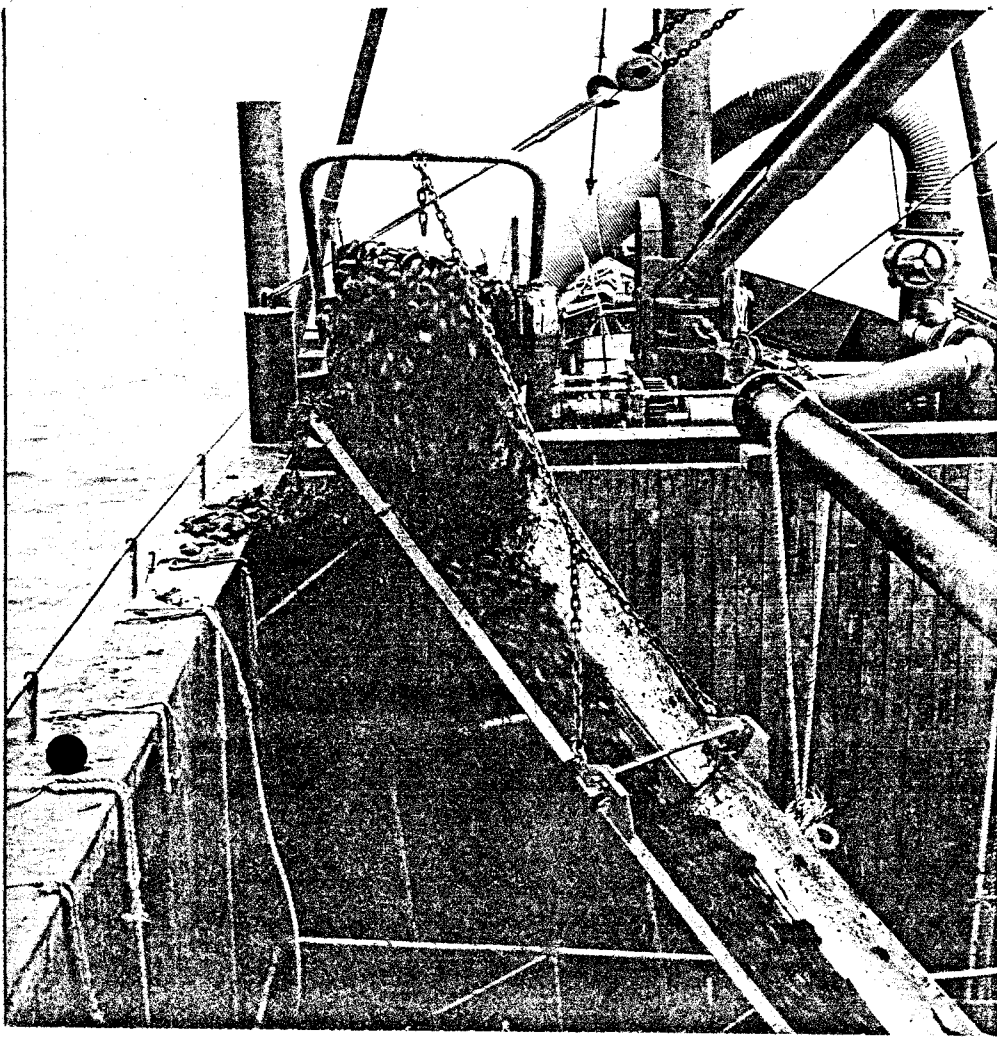
Projekt 7.26 verbetering  
van de mosselvismethode

afdeling Technisch Onderzoek  
Rijksinstituut voor Visserijonderzoek



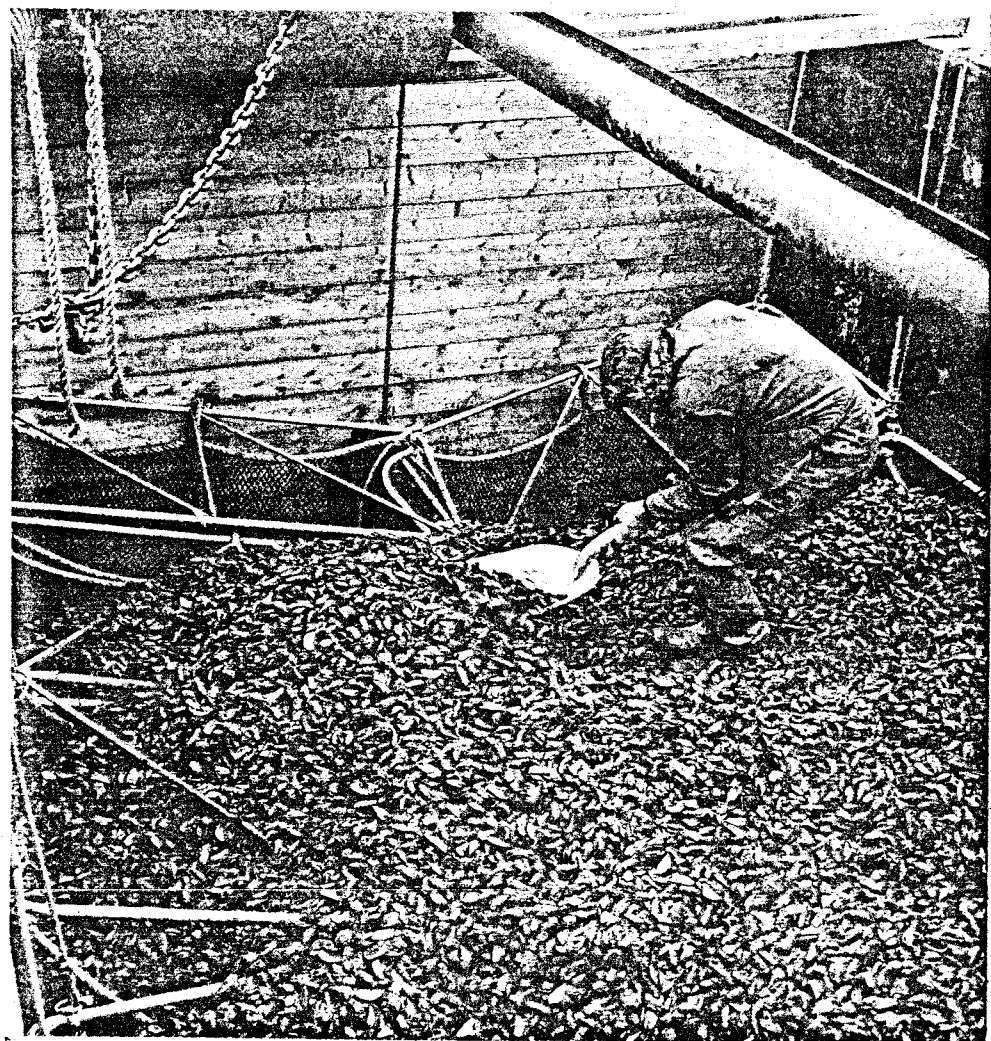
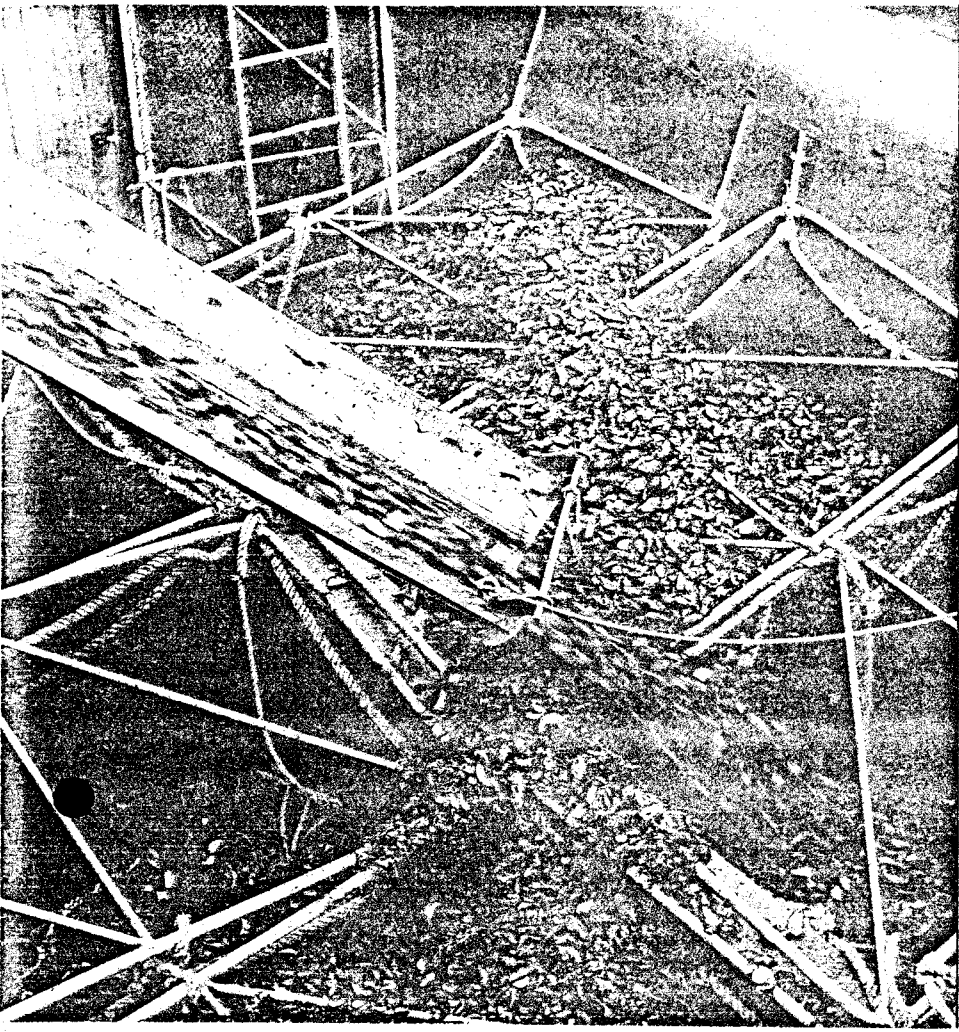
De zuigkor gaat te water.



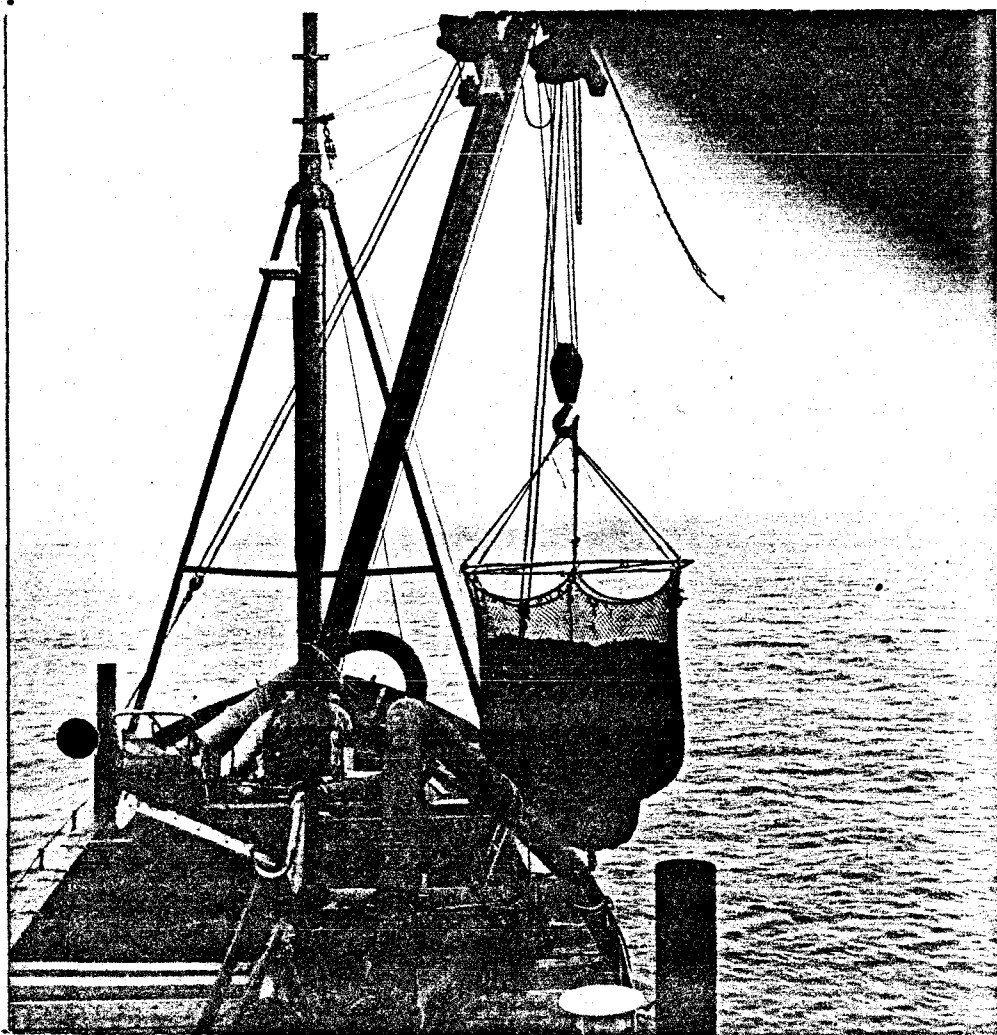


De opgezogen mossels passeren  
de mossel/waterscheider.

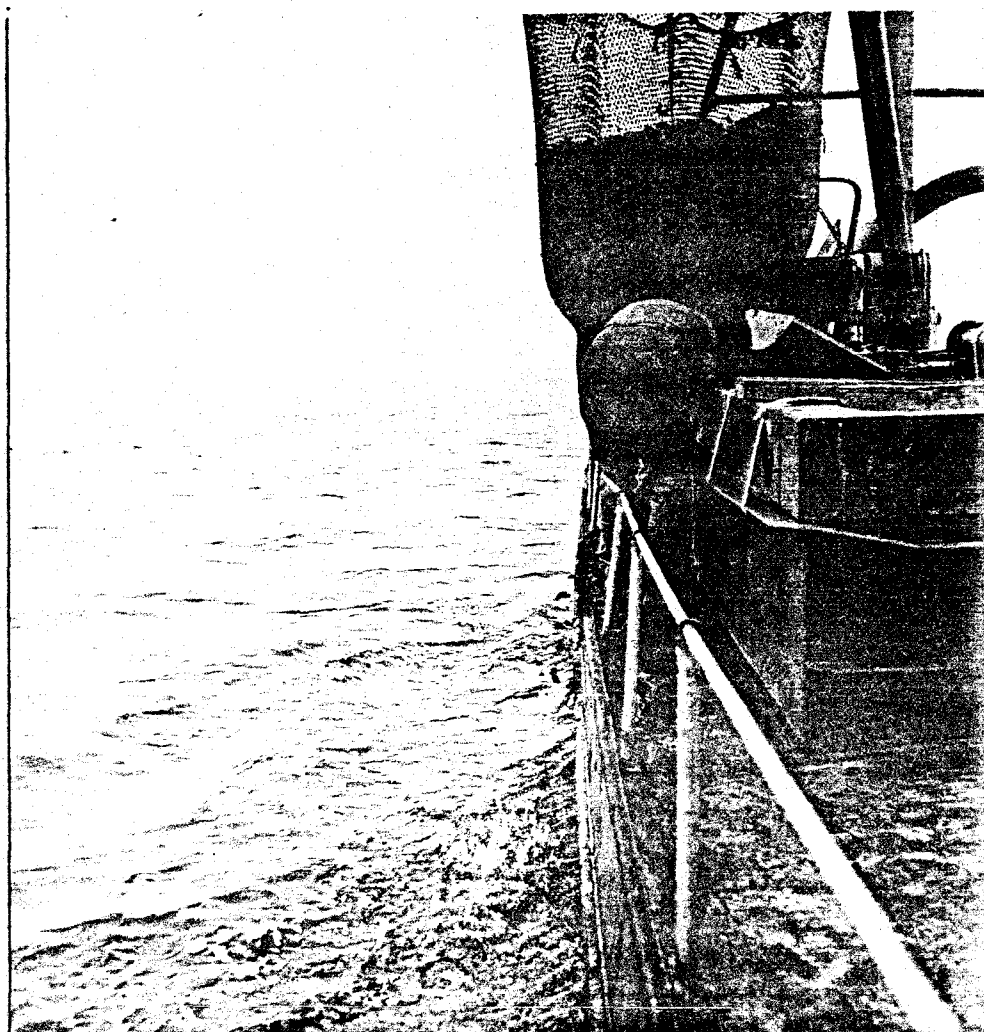




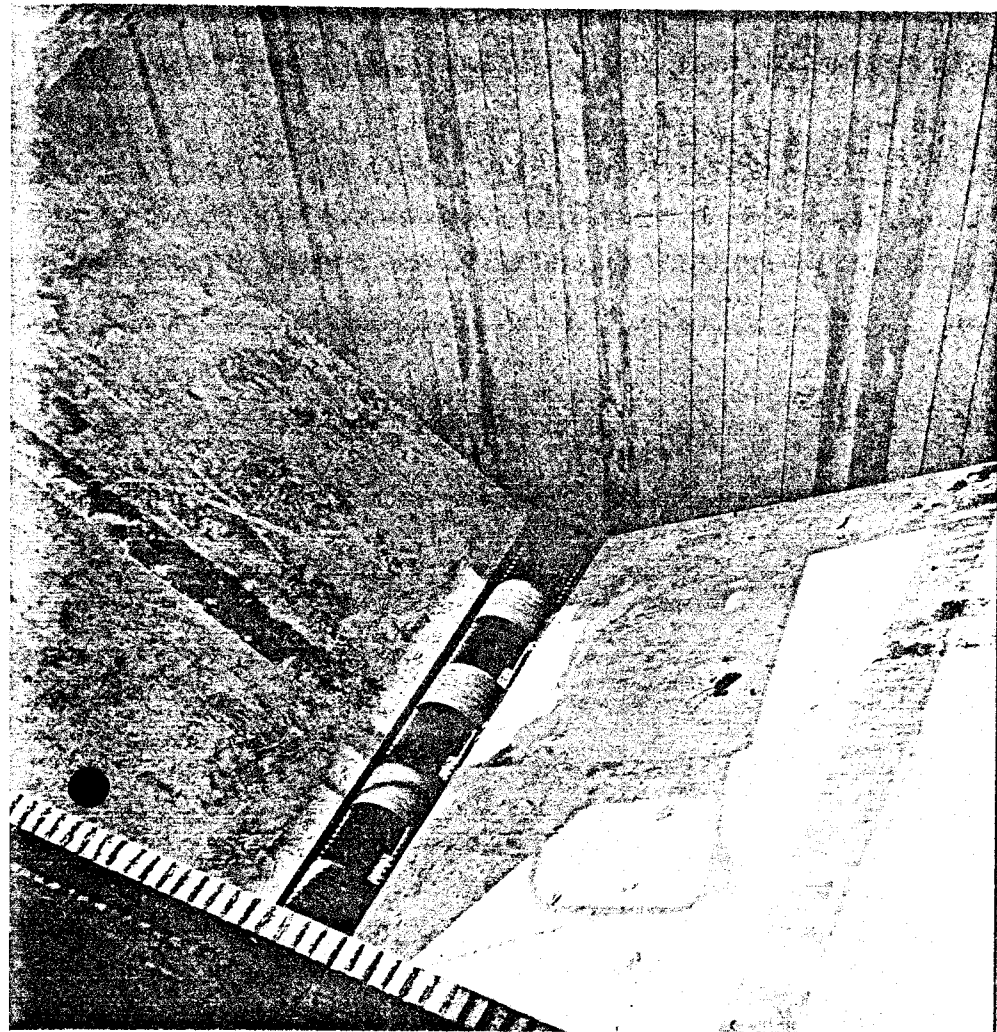
Belading ruim.



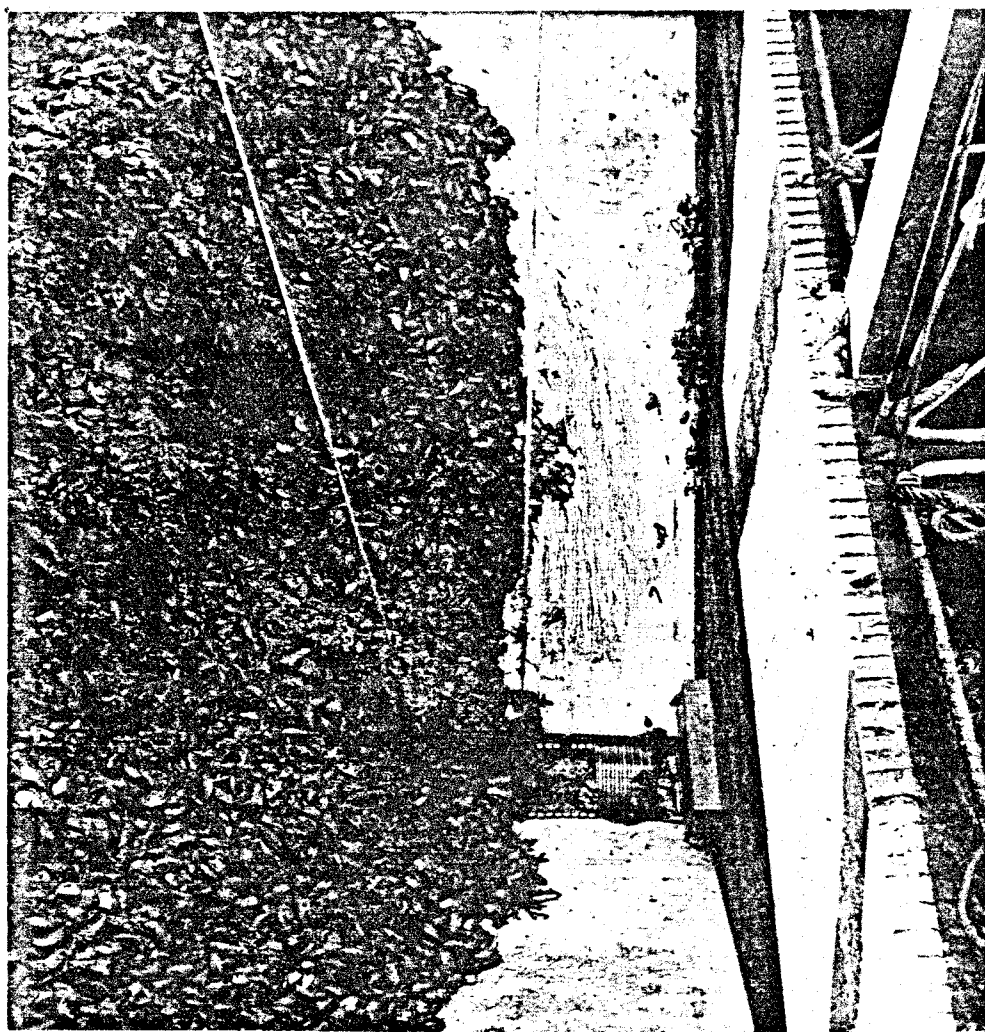
Zaaien van halfwas-mossels  
met de laadnetten.

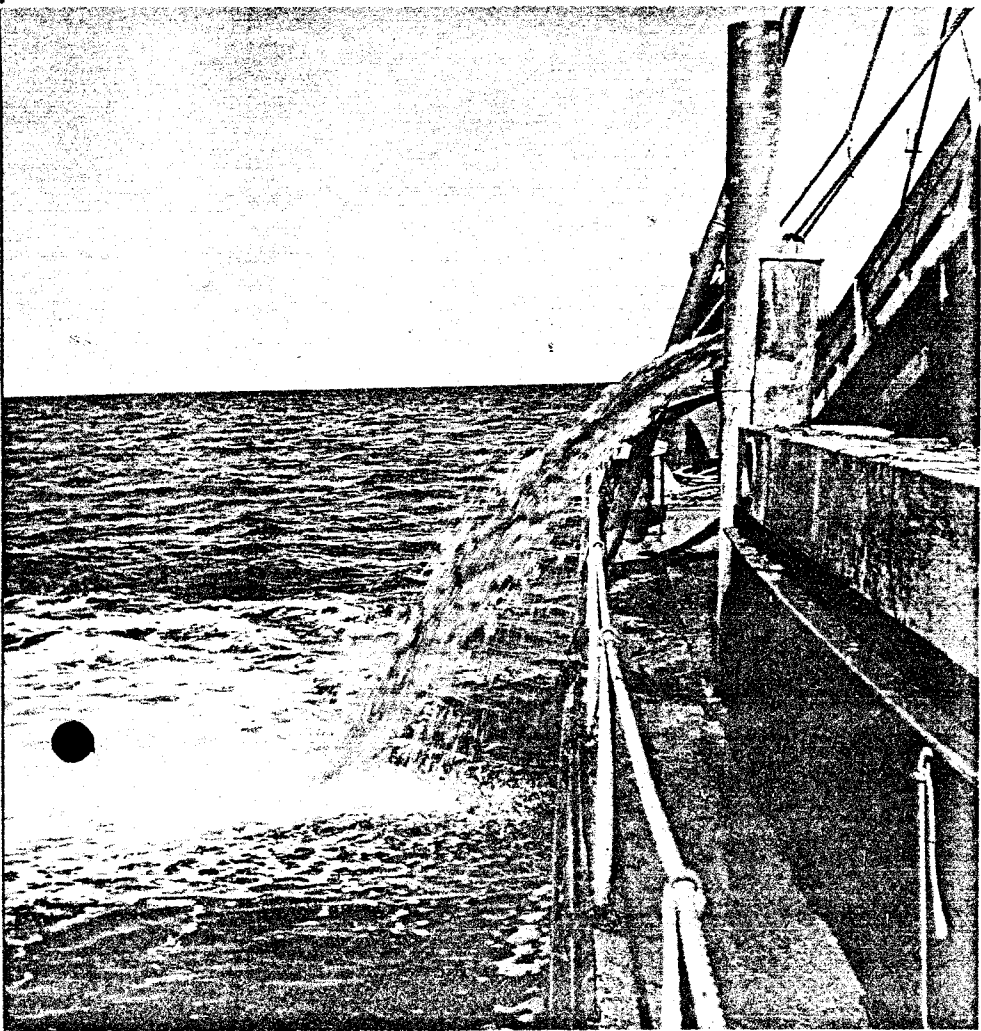




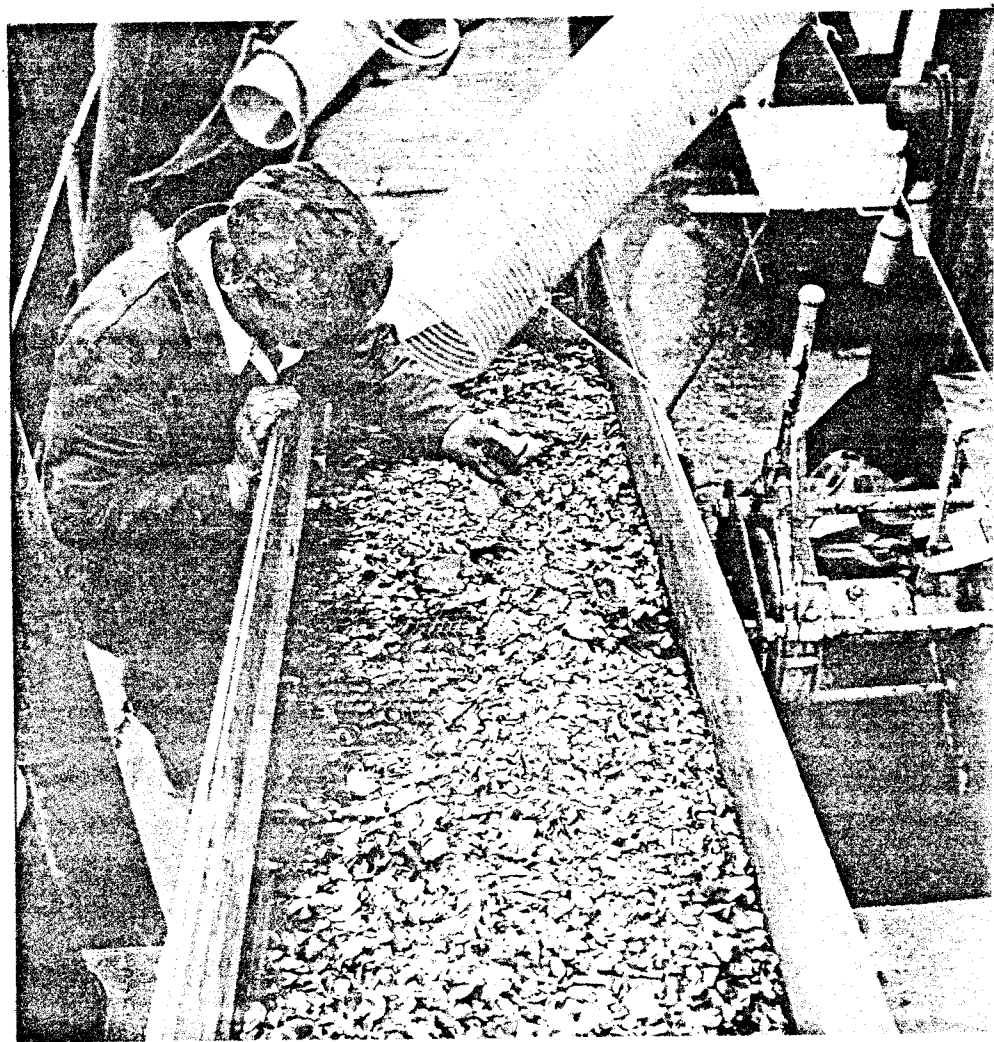


Experimentele inrichting van het  
laadruim, t.b.v. het zaaien van  
de mossels met de pomp.





Het zaaïen met de pomp.



Ook andere zaken worden hier  
opgezogen, kapotgeslagen  
stenen en schelpgruis.



V66r en na het zuigen op een  
halfwas-bank.





Weggezogen zaad op een  
mosselzaad-bank.

